فوٹوگرافی

علم وعمل فوٹوگرافی پر ایک مکمل اور عام فہم کتاب

جو آتائی اور کسبی دونوں کے لئے مفید ہے

مصنفہ

خواجہ فریدون زمان محمد شجاع منعمی

بی۔ ایس۔ سی آنرس + ایم۔ ایس۔ سی + ایم۔ آر۔ اے۔ ایس (لندن)

پروفیسر آف سائنس صادق ایجرٹن کالج بہاولپور

سابق سینیئر پروفیسر علوم سائنس حبیبیہ کالج کابل۔ سابق معمور محکمہ

آب وہوا سرکار ہند شملہ مصنف دار السلطنت دہلی، راج کنور وغیرہ

مطبوعہ

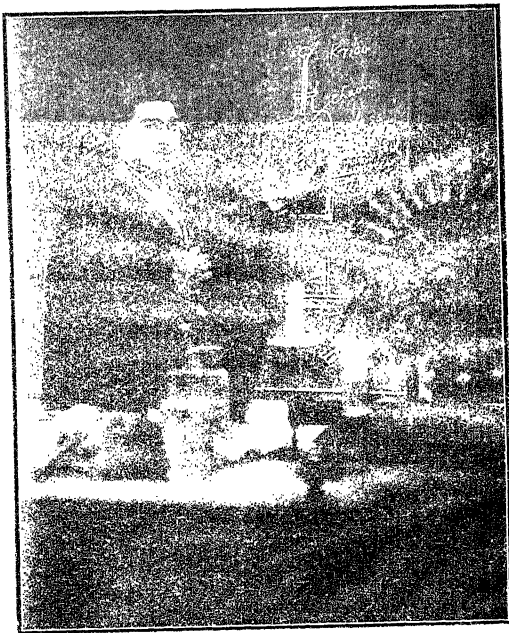
فیروز پرنٹنگ ورکس ۱۱۹۔ سرکلر روڈ لاہور

باہتمام ایم عبدالحمید خان منیجر

سنہ ۱۹۳۰ء

۱۳۴۸ھ

قیمت فی جلد مجلد تین روپیہ آٹھ آنے

حضرت پروفیسر

مقابل صفحہ ۲

جہاں تک میری تحقیق بتاتی ہے، ہندوستان کی کسی زبان میں کوئی کتاب فوٹوگرافی پر ایسی نہیں لکھی گئی جو فن کے لحاظ سے کتاب کہلانے کی مستحق ہو۔ اردو میں تو یقینی طور پر اس دعوے کیلئے دلیل کی حاجت نہیں۔ اِس فن کے متعلق چند سطور سپردِ قلم کرنے کا میرا خیال عرصے کا تھا۔ صرف یہ ہی نہیں کہ بچپن سے اس میں دلچسپی تھی بلکہ یہ بھی کہ علمِ فوٹوگرافی کے متعلق مَیں نے بہت کچھ اپنی سہولت کے لئے دَورانِ مشق میں پڑھا اور پھر وہ ذہن میں جاگزیں ہوگیا۔

میرا مضمون شروع سے سائنس رہا، اور کالج کی تدریس کے دَوران میں جہاں جماعت میں بیٹھ کر میں علومِ طبیعیات و کیمیا کے سبق پڑھتا رہا۔ وہاں علمِ فوٹوگرافی کے اصولوں اور نظری نکات پر بھی از خود مجبور ہوتا گیا۔ عہدِ جدید کی تمام علمی ترقی

سائنس کا ظہور ہے اور ہر ایک شعبہ میں ابتدائی سائنس کے اصولوں سے کامل واقفیت کا ہونا لازمی ہے۔ فوٹوگرافی میں لینز کی واقفیت، کیمرے کے اندر کس طرح سے نور کی کرنیں سفر کرتی ہیں، عکس کس طرح سے بنتا ہے، لانہایت کا فاصلہ وغیرہ۔ یہ تمام علم طبعیات کے حصّۂ نور کے متعلّق ہے۔ صرف ذرا سی فراست درکار ہے کہ آدمی جائز طور پر یہاں استعمال کرلے۔ حساس پلیٹ پر کیا لگا ہوتا ہے جس کو ہم مصالحہ کہتے ہیں، اس پر نور کا کیا اثر ہوتا ہے، اظہار کے وقت کیا تبدیلی ہوتی ہے وغیرہ، یہ تمام ابتدائی کیمیا کے متعلق ہے۔ تو گویا میں نے یہ سب کچھ طالب علمی کے زمانے میں سیکھا تھا۔ اب یہ زمانہ ہے کہ میں کالج میں سائنس کا پروفیسر، اور طبعیات پڑھاتا ہوں۔ تو گویا دن رات کا یہی شغل ہے۔ اور اس لئے معاملہ ہر وقت پیشِ نظر، اور انسان جس چیز سے مانوس ہوتا ہے اُسی میں دلچسپی لیتا ہے۔ فوٹوگرافی مفید دلکش اور کارآمد فن ہے۔ اِس میں کامیاب ہونے کے لئے فن کے اُصولوں سے واقفیت کا ہونا ضروری ہے۔ اور اس پر لکھنے کے لئے تو زیادہ عبور کی ضرورت ہے ؎

اُردو میں کتاب کا لکھنا اتنا آمدنی کا ذریعہ نہیں بن سکتا جتنا انگریزی میں۔ اس مغربی زبان کے مقابلے میں اردو کو پڑھنے والے کتنے ہیں۔ پھر یہ بھی کہ انگریزی کا حلقۂ اثر اردو کے مقابلے میں کتنا وسیع ہے۔ گویا دنیا اس کے زیر اثر ہے۔ ایک اور بات جو لکھنے والا اپنے پیش نظر رکھتا ہے وہ یہ کہ میں اصطلاحات اور بندشیں کہاں سے لاؤں گا جن سے مضمون کو نبھا سکوں۔ ہم نے ان تمام تکالیف پر حاوی ہونے کی ٹھانی اور اردو میں لکھنے کا تہیہ کر لیا ؛

اس عمل میں ایک اور امر بھی محرّک ہوا۔ میری اُردو زبان سے دلچسپی پیدائش کے ساتھ ظہور میں آئی۔ اسی موانست کا سبب ہے کہ "دارالسّلطنت دہلی" تاریخ کی ایک کتاب میری قلم سے نکلی، اور اُردو کے علمی اور ادبی متعدّد مضامین وغیرہ۔ کچھ شاعری بھی ہم کر لیا کرتے ہیں۔ تفریح ہی سہی۔ مگر کہاں بی ایس سی آنرس ایم۔ ایس۔ سی۔ سائنس کے پروفیسر اور کہاں زلفِ لالہ و گل۔ اب "فوٹوگرافی" کی باری آ گئی۔ اُردو کے رسائل میں اکثر کسی فوٹوگرافی کی مناسب کتاب کے لئے لوگوں کے استفسارات چھپے احباب نے بھی مجھ کو اس کی طرف مائل کیا تو گویا یہ ثابت ہوا کہ ملک میں ایک ایسی کتاب کی حقیقتاً ضرورت ہے جس سے لوگ

فائدہ اٹھانا چاہتے ہیں ؎

اِن حالات کو مدِ نظر رکھتے ہوئے میں نے اپنا اخلاقی فرض سمجھا کہ ملک کی ضرورت کو پورا کر دوں اور اپنے مالی فائدے کو پیشِ نظر نہ رکھوں ۔ نہیں تو میں انگریزی میں لکھتا ۔ ہر چیز موجود ۔ اصطلاحات ، اشکال ، بلاک ، چھاپہ ، کاغذ ۔ اور یہاں ہر چیز اپنے ہاتھ سے بنانے کی ضرورت ہے ۔ یعنی ہر چھوٹے سے کام میں ذاتی توجہ کی حاجت ۔ اِس فرض کا شدید احساس مجھے اس وقت ہوا جب میں تنہا بیٹھا دونوں زبانوں میں سے ایک کو ترجیح دینے کے لئے ہمہ تن فکر و غور بنا ہوا بیٹھا تھا ؎

موجودہ حالات کے ماتحت سائنس اور اردو یکجا نہیں ہوتے ۔ شاید آیندہ حالات اجازت دیں ۔ بالکل ویسے ہی جیسے علم اور دولت یکجا نہیں رہتے ۔ صرف مستثنےٰ اور مخصوص موقعوں پر لگے ہے گا ہے ایسا ہو جاتا ہے ۔ یہ گویا ذوالجلال والاکرام کی خاص عنایت سمجھنی چاہئے ۔ کہ دنیا و دین کی دو سب سے بڑی نعمتوں کو یکجا کر دے ۔ تو میری ضمیر یوں گویا ہوئی ۔ کہ سائنس کے مایۂ علم کے ساتھ جس کو تم فخر سمجھتے ہو ۔ کچھ اردو لکھنے کا مادہ بھی خدا نے تمہیں دیا ہے ۔ تم اس کا استعمال کیوں نہیں

کرتے۔ تاکہ برادرانِ وطن کا مقصد حاصل ہو۔ اور تمہارا مطلب حل ہو۔ روز روز دنیا کو یہ کہاں میسر آتا ہے۔ فیصلہ ہو گیا! اُردو ہی اپنی زبان قرار دی گئی۔ اِس کٹھن اور تاریک منزل میں یہی ہمارا ہم سفر، شمع راہ اور خیالات کی مترجم بنی۔ مجھ کو خانم زرخ- شش کے الفاظ نہیں بھولتے۔ اُردو کا سپاسنامہ کیا ہے۔ "کوثر میں گھُلا ہوا نوشدارو ہے۔" دلّی کی نمکینی اور لکھنوی شیرینی" دونوں موجود ہیں۔ زبانِ اُردو بادشاہ کے حضور میں یوں گویا ہوتی ہے۔ پہلا بند ہے

ہیں شانہ سے درگزری آئینہ سے باز آئی
اب دل ہی نہیں جس میں ہو ذوق خود آرائی
ہر چند کہ صورت میں ہوں نور کی مورت میں
ناظر نہ ہو جب کوئی۔ کس کام کی رعنائی
اِک چاند ہوں بدلی میں۔ اِک لعل ہوں گدڑی میں
اِک حسن ہوں دیہاتی۔ اِک پھول ہوں صحرائی
مشاطہ اگر کرتی۔ آراستگی و تزئین
ہر اہلِ خرد ہوتا اِس زلف کا سودائی
ہوں بزم حریفاں میں جوں آئینہ حیراں میں

با ایں ہمہ زیبائی - با ایں ہمہ رعنائی

وغیرہ وغیرہ ۔ ز - ح - ش

ہاں اب وقت ہے کہ ہم اس کام کو سمجھیں اور سنبھالیں ۔

مَیں نے عمداً اس کتاب میں عالم بننے کی کوشش نہیں کی چونکہ یہ اناڑی کے لئے ہے ۔ نظری علم اور مشکل علمی نقاط کو صرف اسی حد تک داخل کیا ہے جتنا کہ زیرِ تشریح معاملے کو حل کرنے کے لئے ضروری ہوا ۔ اناڑی اس علمی واقفیت سے بے بہرہ ہوتا ہے ۔ جس کے سمجھنے اور یاد رکھنے کے لئے اتنی عمیق توجہ، دقیق فراست، اور قابلِ اعتماد حافظے کی ضرورت ہے ۔ اگر اس کے سامنے کوئی ایسا مسئلہ آ جائے تو وہ اُس کے سمجھنے سے پرہیز کرتا ہے ! اور چھوڑ دیتا ہے ۔ اس لئے ان لوگوں کی ضروریات کو پیشِ نظر رکھتے ہوئے صرف وہی لیا گیا ہے جو لازمی تھا ۔

اس کام میں عملی مشق حاصل کرنے کے مجھ کو بہت سے موقع دستیاب ہوئے ۔ کالج کے دوران میں دنیا بھر کے دستی کیمرے استعمال کئے مستعار لیا، واپس کر دیا ۔ کالج کے طلبا کے پاس بہت تھے ۔ غرض ۔ ع

ہر گلے را رنگ و بوئے دیگر است

گورنمنٹ کالج کے معملوں (laboratories) میں تین فوٹو کے تاریک کمرے (Dark Room) تھے۔ اور یوں سمجھ لو کہ طبعیات کے معمل (Physics laboratory) کے تاریک کمرے کا واحد مالک دو سال تک، میں تھا۔

انسان یوں بھی جماعت پسند حیوان ہے۔ اور ہمیشہ اپنے سنگی ساتھیوں میں مل جل کر رہنا چاہتا ہے۔ مگر فوٹوگرافی کے معاملے میں اور خاص طور پر مبتدی کے لئے، کسی رفیق کی ضرورت محسوس ہوتی ہے۔ انسان اپنی تصویر لینے سے تو رہا۔ مقصود (object) کس کو بنائے۔ سو خدا نے یہ سامان بھی بہم پہنچا دیا۔ میرے کمرہ کے ساتھی (room mate) "اشفاق"۔ جب کبھی مجھ کو فوٹوگرافی کی ابتدائی زندگی کا خیال آتا ہے، تو "ریاض" فوراً یاد آجاتا ہے۔ اِن کے ساتھ اگر "قاضی شریف" کا نام نہ لوں تو بھی بڑی بداخلاقی ہے! اور بھی کئی لوگ سنگی ساتھی تھے۔ بھلا فوٹو کھچوانے کا کس کو شوق نہیں ہوتا۔ سب ایک گھونسلے میں رہتے اور اپنی اپنی بولیاں ہم آہنگ بنا کر بولتے تھے۔ اب زمانے کے ہاتھوں چرنے چگنے کی فکر میں ایسے مصروف ہیں کہ افق مغرب کے طلائی

بادلوں کو آنکھ اُٹھا کر دیکھنے کی بھی انہیں فرصت نہیں۔ بھائی دُنیا اسی کا نام ہے ؂

وہ زمانہ اور تھا تسکینِ قلب میسّر تھا اور فرصت کے اوقات۔ یار تھے اور کاروبارِ شوق۔ اب تو ؂

فرصتِ کاروبارِ شوق کیسے ذوقِ نظارۂ جمال کہاں
فکرِ دنیا میں سر کھپاتا ہوں میں کہاں اور یہ وبال کہاں

یہ سچ ہے کہ کسی علم یا فن کی تربیت کے لئے ماحول کا موجود ہونا ضروری ہے۔ قدرت نے ماحول پیدا کر دیا۔ اور ہم نے اس سے فائدہ اُٹھایا۔ اس زمانے کے بعد بھی شوق جاری رہی۔ لاہور کے فوٹوگرافوں، وہاں کی نمائشوں اور نمائش گاہوں سے بھی کچھ استفادہ کیا۔ ولایت کے مصوّر رسالے خاص طور پر فوٹوگرافی کے ماہواری اور امریکہ کے آرٹ کے جرائد اِس کام میں امداد دیتے ہیں۔ اِن تمام باتوں سے میں امداد لیتا رہا۔ اور اچھی تصویریں بنانے کے موقعے بھی دستیاب ہوتے رہے ؂

اس تمام عرصہ میں صرف چند یادداشتیں میں نے ایک کاپی میں لکھیں، جو تجربہ پر منحصر تھیں۔ تجربہ کے بعد جو

کوئی دوائی یا جس کارخانے کی پلیٹیں، فلمیں کاغذ وغیرہ عمدہ ثابت ہوئے اُن کی صفات لکھ دیں۔ اور اسی طرح سے کیمرے اور لینز کی خصوصیتیں۔ فوٹو گرافی کے متعلق باقی نکات بھی اسی طرح۔ آخر اکتوبر ۱۹۲۶ء میں ان ارادوں کو جامہ پہنانے کا خیال ہوا۔ جس سے یہ کتابی صورت اختیار کر لیں۔

وقت گذرتا گیا اور اس کتاب نے کوئی خاص شکل اختیار نہ کی۔ ہاں یادداشتوں میں اضافہ ہوتا گیا۔ اور ان کی لمبائی پہلے کی نسبت زیادہ ہوتی تھی۔ زمانے کی کاوشوں نے زیادہ فرصت نہ دی۔ ۱۹۲۸ء میں پھر جنون سوار ہوا۔ اور اب کے ارادہ مستحکم ہوگیا۔ مگر فرائض منصبی آگے بڑھنے نہیں دیتے تھے۔ مشکل سے کوئی دو باب لکھے ہونگے کہ گرمی نے آگھیرا۔ کام تو اس روح فرسا موسم میں کیا ہوسکتا ہے۔ جس کی ہیبت سے جہنّم کی آگ کا ڈر فراموش ہوجاتا ہے۔ آسمان سے آگ برستی ہے۔ دھرتی سے شعلے نکلتے ہیں۔ فضا تنور کی طرح گرم ہوتی ہے۔ آخر دماغ آدمی کا ہے۔

اس سال ہم نے گرمی کی چھٹیاں وادیٔ کشمیر کے پُرفضا مقامات میں گذاریں۔ تمام سامانِ شوق، کتابیں، کیمرہ، کاپیاں وغیرہ ساتھ تھا۔ وہاں کے رُوح پرور مناظر اور جاں بخش ہوا نے لگاتار محنت کا اچھا موقع مہیا کیا۔ بھلا ہم ایسے موقعوں کو کہاں ہاتھ سے جانے دیتے ہیں۔ بہت محنت سے کام کیا۔ تھکن تو محسوس ہی نہیں ہوتی تھی۔ اس عرصہ میں کتاب کا ڈھانچہ بن گیا۔ پنجر مکمل ہوگیا اور اس کی شکل نمایاں نظر آنے لگی۔ گویا میرے لئے یہ اوراق اچھابل، اسلام آباد، مٹن، پہلگام، عیش مقام، مرینگر، نشاط باغ، نسیم باغ، گاندربل، ور دیگر مقامات کی یادگار ہیں۔ جہاں دورانِ سیاحت میں بیٹھ کر یہ لکھے گئے۔

اس کے بعد کتاب کے لئے اشکال مہیا کرنے کی فکر ہوئی۔ میں نے مسودہ میں اشکال کو سادہ سا بنا تو دیا تھا۔ مگر اب ان کا صاف ستھرا بنانا منظور تھا تاکہ اُن سے آرٹسٹ نقل کر سکے یا اُن سے بلاک بن سکیں۔ کوئی مطبع اپنے بلاک نہیں دیتا۔ اور ہندوستان کا کوئی مصوّر شاید ہی ان اشکال کو ازخود صحیح بنا سکے۔ علمِ طبعیات سے واقفیت ہو تو ممکن

ہے - بھلا آرٹسٹ کو اِن علوم سے کیا تعلّق - آخر

آسماں بارِ امانت نتوانست کشید
قرعۂ فال بنامِ منِ دیوانہ زدند — حافظ

یہی ہو سکتا تھا کہ اشکال مَیں خود بناؤں، اور ہم نے اِس محنت کو بھی اپنے ذمہ لے لیا - ۴۷ اشکال مَیں نے اپنے ہاتھوں سے بنائیں - یہ بڑی محنت طلب بات تھی - اس میں بڑا لمبا عرصہ صرف ہؤا - کاتب اِن اشکال پر یقینی طور پر مجھ سے زیادہ خوشنما لکھ سکتا تھا - مگر مَیں نے یہی بہتر سمجھا کہ اشکال پر جو لکھنا ہے وہ بھی خود ہی لکھ لوں - مجھ کو یاد تھا کہ ایک دفعہ مَیں نے پنسل سے تصویر پر "علائی دروازہ" لکھا تھا - کاتب نے اُس کو "طلائی دروازہ" بنا دیا - یہ لاہور میں بلاک میکر کو اسی طرح سے دیا گیا اور بلاک بن گیا جس پر "طلائی دروازہ" لکھا تھا - اب اِس کا کیا علاج - مَیں بہاول پور میں رہتا ہوں - یہی ڈر اب بھی لگا ہؤا تھا ٭

یہاں پر اس طرح کی ذراسی غلطی سارا کام بگاڑ دیتی - اور یہ بہت ممکن بھی تھا - چونکہ اصطلاحات بالکل نئی تھیں -

میں نے خود ہی سب کچھ لکھا۔ بلا سے درست تو ہو گا۔ بظاہر
ہے کہ کتاب کے شروع حصّے کی تصاویر اتنی صاف ستھری
معلوم نہیں دیتیں۔ اس کا سبب یہ ہے کہ اناڑی کے ہاتھ
کی بنی ہوئی ہیں۔ جس طرح قدم آگے بڑھتا گیا مشق سے ہاتھ
صاف ہوتا گیا۔ اگر "دستی اور ٹیکین کا، ماسکی کیمرہ" شکل نمبر ۳
کے ساتھ "مکبّر لالٹین" شکل نمبر ۴۲ کا مقابلہ کیا جائے تو
نمایاں فرق معلوم ہوتا ہے۔ ان اشکال کے بنانے اور
دوسری بار دیکھتے دوسرے سال کی چھٹیاں آگئیں۔ اس
دوران میں ڈھانچے پر گوشت جما دیا تھا۔ اور شکل مکمّل
ہو چکی تھی ؛

اب کے سال کی چھٹیاں ہم نے کوئٹہ میں بسر کرنے کا
فیصلہ کیا۔ وہاں پہنچ کر بھی یہ کام جاری رہا۔ اس کے متعلّقہ
ساز و سامان کتابیں وغیرہ میں ساتھ لیتا گیا تھا۔ کوئٹہ جاکر
نظرِ ثانی مکمّل ہوئی اور مسودہ دوبارہ صاف لکھا گیا۔ ماہ ستمبر
۱۹۲۸ء کے شروع میں مسودہ کوئٹہ سے پریس کو بھجوا دیا گیا۔
گویا اس کتاب میں کوئٹہ کی آب ہوا اور کابل و قندہار کے
میووں کا اثر بھی شامل ہے۔ اِس سُست گورکھ دھندہ میں سے

نکلنے کے لئے جس کو ہم تصو کی مشین کہتے ہیں، اتنا عرصہ درکار ہے
کہ آج کا دن آگیا۔ بہاولپور پہنچ کر کاپیاں اور پروف اصلاح
کے لئے زیرِ نظر رہے اور تصاویر کی تلاش ؛

پریس والوں نے بہت کہا کہ مصوّر اشکال کو تصو بیں صاف
ستھرا بنا دیگا۔ اور وہ کاپیوں پر چپکاری جائینگی مگر دودھ کا
جلا چھاچھ کو پھونک پھونک کر پیتا ہے۔ اور ہندوستان کے
نام نہاد مصوّروں کی ذہنیت سے مجھ کو واقفیت تھی۔ میں نے
خرچ گوارا کیا مگر بلاک بنوائے۔ یہ تو عیاں ہے کہ بلاک میں ہی
آٹھ دس کا فرق، نقل اور اصل میں ہو جاتا ہے۔ ان بلاکوں سے
پروف نکلے تو خیر آدمی آنکھ بھر کر دیکھ سکتا تھا۔ جب تصو کے
چھربے نکلے تو ماشاء اللہ ان کا حُلیہ بالکل ہی کچھ اور تھا۔ گویا
تصو پریس، یعنی اس حربے نے جس سے ہم ڈرا کرتے تھے۔
ہمیں اِس قابل نہ چھوڑا کہ اس محنت زحمت وقت اور صرف زر
کا ذکر کسی فخر سے کیا جائے، جس کے لئے یہ تمام تدارک کیا گیا
تھا۔ جب چربے پتھر پر جمے اور پروف نکلے تو اُن میں کچھ
بھی باقی نہیں رہا تھا۔ کٹے ہوئے۔ سر و پا غائب ؛
یہی سمجھ میں آیا کہ بلاک الگ واپس چھپوائے جائیں اور

چھپائی الگ داب میں ہو۔ اصراف ناحق تھا۔ اِس لئے شکل نمبر ۲۱ کو تو میں نے خود لیتھو میں بنایا۔ چونکہ اس کا ابھی تک بلاک نہیں بنا تھا۔ اشکال نمبر ۹ و ۱۰ و ۱۴ و ۱۷ و ۲۶ و ۳۳ و ۴۷ مصوّر نے بلاک کی چھپوائی سے لیتھو میں بنا کر کاپی پر لگائیں۔ اور باقی تمام اشکال بلاکوں سے داب کے ذریعہ سے چھاپی گئیں ٭

عرصے کا ذکر ہے جب اوائل کا زمانہ تھا۔ خیال نے عمل کی صورت اختیار کرنا چاہی تھی۔ ایک بڑی سی کاپی میرے سامنے ہے جس کے ابتدا میں تو کچھ لکھا ہوا ہے اور باقی تمام اَوراق خالی ہیں۔ جب کبھی قلم کو ہاتھ میں لئے ہوئے سوچتا ہوں۔ کام کی مقدار اور دشواریوں پر نگاہ کرتا ہوں تو طبیعت ڈر جاتی ہے۔ ایک لمبی منزل میرے سامنے ہے اور راستہ ایسا ہے کہ کسی کو راہبر نہیں بنایا جا سکتا۔ مگر دنیا بہ امید قائم۔

سپرِ تیغِ الم۔ دافعِ آفات ہے یہ ؎ برقِ ہنگامۂ ناسازیٔ حالات ہے یہ
درس آموزِ پئے کسبِ کمالات ہے یہ ؎ جذبِ صادق ہو تو خضرِ رہِ ظلمات ہے یہ

بامِ رفعت پہ پہنچنے کا یہی زینہ ہے
یہ سکندر کی فتوحات کا آئینہ ہے — برقؔ دہلوی

کشمیر میں تو بعض دفعہ جب کئی دنوں تک بارہ گھنٹے روز میز پر بیٹھ کر کام کرنے کے بعد طبیعت اکتا جاتی، تو دل کہتا۔ "میاں! تم کس پریشانی میں گرفتار ہو۔ جاؤ کشمیر کے کوہ و آبِ رواں۔ چمن و لالہ زار کی سیر کرو۔ لطف اٹھاؤ مزے اڑاؤ۔ اوروں کو نہیں دیکھتے"۔ مگر آخر امید ڈھارس دیتی اور سبز باغ نظر آتے۔ وہی ہم اور وہی قلم۔ آج فضلِ ایزدی سے ہم منزلِ مقصود پر بخیریت آپہنچے ہیں۔

احباب تو یہ کہتے ہیں کہ ہم کوئی ایسی چیز دیکھنا گوارا نہیں کر سکتے، جس سے تمہاری اور ہماری سبکی ہو۔ اغیار یہ کہتے ہیں۔ میاں چار دن کی زندگی ہے۔ جو کچھ کرنا ہے کر لو۔ جوانی کی بہار، سرِ موجِ آبِ رواں حباب کی طرح سمجھو۔

ہوس کو ہے نشاطِ کار کیا کیا
نہ ہو مرنا تو جینے کا مزا کیا — غالب

دونوں کو فکر کے ترازو میں تولا، تو ہوس کا پلڑا جھکتا ہوا معلوم ہوا۔ کام کا ختم کرنا ہی بہتر ہے اصلاح و ترمیم کو آئندہ دیکھا جائے گا۔ یار زندہ صحبت باقی۔ لوگوں کی

نقطہ چینیاں تو ہوتی ہی رہتی ہیں - کوئی اچھا ہو تو - کوئی بُرا ہو تو - یہ نقطہ چینیاں شاید اپنی حالت سدھارنے کا ایک ذریعہ بن سکیں ۔

یہ تو ظاہر بات ہے کہ کسی کام کے کرنے کے لئے جو کام ہو، شبِ ہجراں سے طویل عرصے، ہمت آزما محنتِ شاقہ اور دماغ سوز توجّہ کی ضرورت ہے - وہ بڑا خوش نصیب انسان ہے جس کو اللہ تعالےٰ کسی کام کو حسبِ خواہش اختتام تک پہنچانے کی فرصت اور تقویت عطا فرمائے - یہاں تو دنیا داری کے جھگڑے اور معاش کی فکر دم نہیں لینے دیتی - شاید یہ آسائش اگلے جہان میں جاکر نصیب ہو سکے - بھائی منتعمی! اگر وہاں مل جائے تو بھی اُس دم کو غنیمت جانو ؎

رنج دہر کے سوا دہر میں دھرا ہے کیا
زندگی کا نام غم اور ہوس کا نام دم
دن کے روز لاکھ خوں خضر بن کے کیا کروں
موت ہے محال پر زندگی محال تر
حسنِ دلفریب یہ عالمِ عجیب یہ
باغِ کائنات ہے

نظم "زندگی" کا ایک بند — منتعمی

یہ سچ ہے کہ اگر مجھ کو فرصت فراغت اور تسکین میسّر ہوتی تو میں اس کو حسب منشا لکھتا۔ اب تو جو کچھ ہو سکا ہے اُس کو دنیا کی ہوا کھانے کے لئے بھیج دیا ہے۔ ابھی اس جسم کو لباس اور زیورات سے آراستہ کرنا باقی ہے۔ وہ دنیا موقع دے تو وہ ہو جائے گا ۔

کتاب اُردو میں ہے اور اس لئے انگریزی اصطلاحات کا استعمال ناجائز تھا۔ یہ تو عیاں ہے کہ خاص فوٹوگرافی کی کوئی اصطلاح ابھی تک اردو والوں نے وضع نہیں کی۔ سو میں نے اس میں پہل کی ہے۔ کم و بیش تمام اصطلاحات خود وضع کی ہیں۔ اور جو کچھ مجھ کو سب سے زیادہ موزوں معلوم ہوا ہے میں نے اُس کا استعمال کیا ہے ۔

یہ پڑھنے کے بعد "چہرہ اور منظر کی تھالیوں کو صفا رکھو" یا "منفی پراگر نیم گہرائیاں، تدریج اور نازک تفصیلات موجود ہوں تو اس سے سخت منفی کی نسبت جس میں تفاوت نمایاں ہو تکبیر میں بہتر مثبت پیدا کی جا سکتی ہے"۔ میں دیکھتا ہوں کہ آپ مسکرا رہے ہیں۔ میں بھی آپ کے ساتھ مسکراتا ہوں۔ مگر میری طبیعت نے

گوارا نہ کیا کہ انگریزی اصطلاحات کو ویسے کا ویسا ہی ٹھونس دیا جائے۔ اِن فقرات میں فوٹوگرافی کی جو انگریزی اصطلاحات واقع ہوتی ہیں اور جن کے لئے مَیں نے مندرجہ بالا اُردو کی اصطلاحات وضع کی ہیں وہ بتدریج یہ ہیں:-

(developer) مظہر- (fixer) مُثبِّت- (dishes) تھالیاں- (negative) منفی- (half-tones) نیم گہرائیاں- (gradation) تدریج- (fine details) نازک تفصیلات- (hard negative) سخت منفی- (contrast) تفاوت- (enlargement) تکبیر- (positive) مثبت۔

اگر ان تمام انگریزی الفاظ کو اردو اصطلاحات کی بجائے فقرات میں رکھا جائے۔ تو آپ خود سوچ لیں کہ حلیہ کیا بن جاتا ہے۔ کیا وہ صورت آپ کو زیادہ دلپسند معلوم ہوتی ہے۔ وہ سب اصطلاحات جو مَیں نے وضع کی ہیں یا کتاب میں استعمال ہیں، ایک لغاتچہ کی صورت میں کتاب کے شروع میں لگا دی گئی ہیں۔ انگریزی پڑھنے والوں کی آسانی کے لئے انگریزی حروف جن کا یہ ترجمہ ہے تقریباً

ہر جگہ کتاب میں اُردو اصطلاح کے ساتھ لکھ دئے گئے ہیں۔

کیا آپ کو مندرجہ ذیل فقرہ اُردو کے مندرجہ بالا فقرہ کی نسبت زیادہ دلپذیر یا معنی خیز معلوم ہوتا ہے۔

"پوسٹ آفس سٹمپس stamps کی پرائس price اگر ون آنا one anna کی انسٹیڈ instead ٹو پائس two pice کر دے۔ تو کمرشی الی سپیکنگ commercially speaking مور پرافیٹبل more profitable ہو"۔

اس کو اُردو کا فقرہ تو کون کہہ سکتا ہے۔ اسی طرح کے اور بیسیوں فقرات ہیں جو ہمارے ہموطن ہر روز استعمال کرتے ہیں۔ میں تو سمجھے فطرتاً ایسی حرکات سے معذور ہوں اور زبان کے ہر حامی کو ایسی عادات سے دور رہنا چاہئے۔ ہاں! جس اصطلاح کو میں کسی طرح سے مشرقی لباس نہیں پہنا سکا اس کو ویسے کا ویسا ہی لے لیا ہے۔ اور یہ سمجھا ہے کہ گویا یہ ہماری اصطلاح ہے۔ وہ لفظ یہاں اپنی اصلی شکل میں موجود ہے۔ خاص طور پر انگریزی دوائیوں کے

نام ⁂

آپ میں سے بعض کو میں دبی زبان میں یہ کہتے ہوئے سُن رہا ہوں کہ ہماری سمجھ میں انگریزی اصطلاحات negative اور developer تو آجاتے ہیں۔ مگر یہ مظہر اور منفی تو خاک سمجھ میں نہیں آتا۔ یہ صرف مانوس ہونے کی بات ہے۔ جب آپ نے انگریزی نہیں پڑھی تھی تو آپ کے لئے negative کا لفظ بھی بڑا عجیب تھا ⁂

ہمیں پراٹھے کی خوشبو اور غذائیت کی نسبت خشک ڈبل روٹی کے نرم نرم سوکھے ٹکڑوں کی سفیدی کو زیادہ سراہنے کی عادت ہوگئی ہے۔ یہ محض تربیت اور تعلیم کا اثر ہے۔ ایک نووارد مغربی یعنی خالص افرنگی کو پوری کچوری کے گھی کی خوشبو سرانڈ سے کسی طرح کم نہیں معلوم ہوتی۔ قریب کھڑے ہونے سے اُس کا دماغ چکرا جاتا ہے۔ اِدھر ہندوستان کے دیہقانی کو چاکولیٹ میٹھا اور لذیذ معلوم ہونے کی بجائے کڑوا اور بدمزا معلوم دیتا ہے۔ ان تمام امور میں مذاق کو دخل ہے۔ اور ہر فرد

بشر کا مذاق بچپن سے تربیت کے ساتھ بنتا چلا جاتا ہے۔ گویا ہم خود اسے پیدا کرتے ہیں۔ جب آپ نے انگریزی اصطلاح کو پہلی دفعہ سنا تھا تو وہ ایسی ہی غیر مانوس تھی۔ جیسی اردو کی اب ہے۔

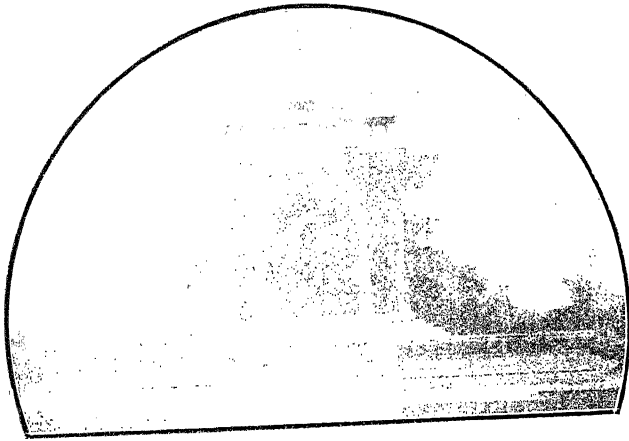
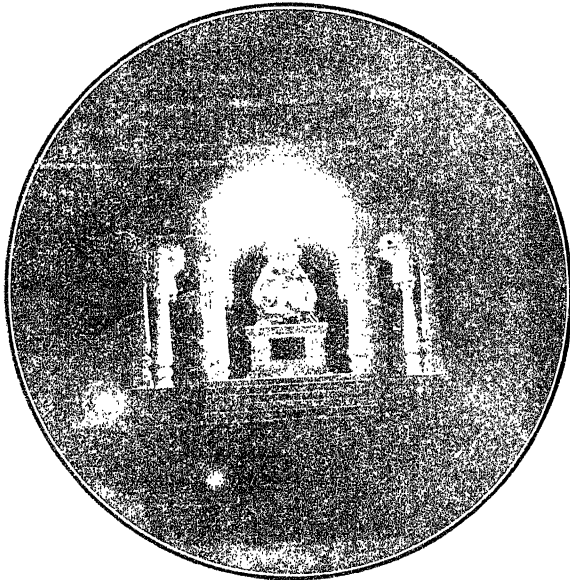
ممکن ہے کہ ان اوراق میں بعض اصطلاحات اتنی صاف اور واضح نہ ہوں جیسی کہ ہونی چاہئیں۔ مگر ابھی تو ایک نئے مضمون کی ابتدا ہوتی ہے۔ اور یہ سب ایک شخص کے خیالات اور محنت کا نتیجہ ہے۔ حالانکہ ایسے کاموں کے لئے ایک جماعت بلکہ ایک قوم کی ضرورت ہے تاکہ الفاظ ہر پہلو سے صیقل ہو کر سب کے لئے معیار بن جائیں۔ آہستہ آہستہ سب کچھ ہو جائے گا۔ مگر یہ لازمی ہے کہ بچے کی حقیقی نشو و نما کے لئے سوتیلی ماں کا دودھ چھڑا کر اسے مشرقی ماں کے سپرد کیا جائے۔

کیا یہ تمسخر آمیز معلوم نہیں ہوتا کہ کسی فن کا علم حاصل کرنے کی خاطر پہلے کسی غیر زبان میں قابلیت حاصل کرنے کی طویل زحمت گوارا کی جائے۔ یہ ایک آفت ہے چاہئے تو علم۔ زبان کا سیکھنا تضیع اوقات نہیں تو اور کیا ہے۔

پھر کمبخت سمجھ میں نہیں آتی - ہوئی جو بیگانہ - ہم ویسے کے ویسے کورے - دوسروں کے دست نگر اور محتاج ؏

آپ اس کتاب کو پڑھیں اور کچھ عرصہ اِس سے استفادہ کریں جب آپ کسی حد تک اصطلاحات سے مانوس ہو جائیں گے تو یہی اجنبیت کی ہنسی انسیّت کی تسلّی میں تبدیل ہو جائیگی- اور متانت کی مُسکراہٹ آپ کے چہرے پر ہو گی - اِس کے بعد انگریزی اصطلاحات آپ کو اجنبی معلوم دینگی اور اُردو ذہن نشین ہو جائے گا - چونکہ یہ آپ کے زیادہ قریب ہے- میرا اپنا سال بھر قبل یہی حال تھا - مگر اب خیالات آتے ہیں تو پہلے منظر اور منفی ذہن میں آتی ہے - پھر اس کا ترجمہ انگریزی میں کرتا ہوں اور یہ negative اور developer بن جاتی ہے ؏

کتاب کے لکھنے میں تو بہت سی دقّتوں کا سامنا ہوُا - اور پھر کتاب کے چھپوانے میں بھی - اوّل تو یہ کہ اِس مضمون کا مواد تمام تر انگریزی کتابوں سے مل سکتا تھا - بندشوں کو تبدیل کرنے کے ساتھ وضع اصطلاحات کا فرض بھی میرے ذمہ ہوُا - آپ ذرا خود ہی غور کریں کہ اکیلے آدمی کے لئے ،

ملکہ کا بت لاہور۔دن کے وقت

ملکہ کا بت لاہور۔رات کے وقت

مقابل صفحہ ۲۵

اصطلاحات کا وضع کرنا کتنا دماغ سوزی اور جاں کاوی کی بات ہے۔ علم کے بحر بے پایاں میں کتنی دفعہ غوطہ مارنے کی ضرورت ہے کہ گوہر مقصود ہاتھ آئے۔ ایک مناسب لفظ کی تلاش کی خاطر کہاں کہاں سر مارنا پڑتا ہے۔ اور کتنی کتابیں دیکھنی ضروری ہیں۔ "انگریزی سے اردو" تمام فرہنگ اور لغاتیں قدیم و جدید میرے پیش نظر تھیں۔ سلیم صاحب کی "وضع اصطلاحات" اور حلقۂ اردو حیدر آباد کی مختلف تصانیف اور فرہنگ اصطلاحات علمیہ میرے شفیق رہے۔ اِس کے علاوہ سائنس یعنی طبعیات و کیمیا پر جو سکول کے لئے اردو میں کتابیں لکھی گئیں اور پنجاب کے مدارس میں اب رائج ہیں یا کبھی رائج تھیں، اُن کی بھی چھان پھٹک کی۔ ہندسہ (geometry) اور الجبرا وغیرہ کی بعض اردو کی کتابوں کا دیکھنا اس غرض سے لازمی ہوا کہ میں حسب منشا اصطلاح کا فیصلہ کر سکوں۔ جب کہ زاویہ اور خطوط کا معاملہ در پیش ہوا۔ خیر۔ میں نے تو کوئی دقیقہ فرو گذاشت نہیں کیا کہ لفظ مناسب ہو اور مفہوم تشنہ نہ رہے مگر مصیبت یہ آ پڑی کہ فوٹوگرافی کی خاص اصطلاحوں کا ترجمہ ابھی تک کسی نے نہیں کیا تھا۔ اِس لئے کہیں سے اُن کیلئے

اُردو الفاظ تلاش کرنا بیکار تھا۔ مَیں نے اپنے حسبِ منشا وضع کر دئیے ہیں ۔ اور اُن کو کتاب میں استعمال کیا ہے ۔ اب زمانہ اُن کو پرکھے گا اور امید ہے کہ اُن میں سے اکثر سکّے چل بھی جائیں گے ۔ شروع شروع میں تو مجھ کو بھی اِن الفاظ سے اجنبیّت معلوم ہوتی تھی ۔ back ground کے لئے پس منظر ۔ dark room ۔ dish کے لئے تھالی ۔ کے لئے تاریک کمرہ ، وغیرہ ۔ مگر اب تو ان سے بہت مانوس ہو گیا ہوں ؂

فوٹو گرافی کی تمام کتابیں انگریزی میں ہیں اور ان کتابوں کی شکلیں اُردو کی کتاب میں استعمال نہیں کی جاسکتی تھیں ۔ چونکہ ان پر انگریزی حروف یا الفاظ لکھے ہوتے ہیں ۔ اس لئے ان کا نقل کرنا ، یعنی بلاک کے ذریعہ ، تو ناممکن تھا ۔ مَیں نے یہ بھی نہیں کیا کہ کسی کتاب کی ایک شکل کو بعینہٖ ویسے ہی نقل کر دوں ۔ اس میں اصلاح و ترمیم ، غور و تحقیق کے بعد کی ہے ۔ جو کچھ میری سمجھ میں آیا کہ توضیح کے لئے یہ بہتر ہے میں نے شکل کو اپنے خیالات کے مطابق نئے سرے سے اس طرح بنایا ہے ۔ اس کام کیلئے

بھی بڑی تحقیق اور تفتیش کی ضرورت ہے۔ تاکہ ہر بات حسب منشا ہو۔ اس میں بہت وقت صرف ہوا۔ پھر اپنے ہاتھوں سے ہر شکل کا نہایت صاف ستھرا بنانا تاکہ اس سے بلاک تیار کئے جاسکیں، اور بھی آفت ہے۔ سہ رنگی شکل نمبر ۴۶ نے خاص طور پر بڑی زحمت دی اور لمبا عرصہ لیا۔ ایک تو یہ پہلی دفعہ کی بات تھی۔ میں نے رنگین حصہ اور سیاہ لکیریں ایک ہی ڈرائنگ پیپر پر بنادیں۔ میں اناڑی تھا کیا معلوم۔ جب بلاک میکر کے ہاں شکل پہنچی تو معلوم ہوا کہ دونوں حصے الگ الگ دو کاغذوں پر ہونے چاہئیں تاکہ بلاک بن سکیں۔ اس لئے نئے سرے سے الگ الگ دونوں حصے پھر تیار کرنا پڑے۔

خاص ترکیب سے لی ہوئی یا عمدہ تصاویر کا نمونہ پیش کرنے کے لئے تصاویر کی ضرورت تھی۔ جو ہاف ٹون میں درج کی گئی ہیں۔ ان کے مہیا کرنے میں بڑی دقت ہوئی۔ یہ ہیں تو تقریباً سب میرے اپنے ہاتھوں کی لی ہوئی اور میرے اپنے کیمرے سے۔ مگر ان کا سچا استعمال تراش وغیرہ وقت لیتا ہے۔ کچھ فوٹوگراف تو میرے پاس پہلے سے موجود تھیں۔ کچھ میں نے خاص طور اس غرض کے لئے اس عرصے میں لیں۔

اچھی تصویر پیدا کرنے کے لئے بڑی زحمت اُٹھانی پڑتی ہے۔ بہت سی پلیٹیں خراب ہوتی ہیں۔ اِس غرض کے لئے مَیں نے اپنے گردو نواح کا کونا کونا چھان مارا۔ مناسب مقام، دن اور مقصود تلاش کیا۔ اور اظہار کے بعد پھر کہیں حسبِ منشا مثبت ہاتھ آسکی۔

اِس کتاب میں کئی جدول بھی ہیں۔ چند ایک کے سوا جو انگریزی کتابوں سے نقل کئے گئے ہیں، باقی سب مَیں نے خود ترتیب دئے ہیں۔ مختلف رقوم کی قیمتیں حساب کے بعد اُن میں درج کردی گئی ہیں۔ عریانی کے معاملے میں نئے جدولوں کا تیار کرنا ایک اور سبب سے بھی ضروری ہوا۔ انگریزی کی تمام کتابیں یورپ کے ممالک کے لئے ہیں، جہاں موسم کے ساتھ دھوپ کا اثر ہندوستان کی نسبت مختلف ہوتا ہے۔ اور ان کی نقل نہیں کی جاسکتی تھی۔ مَیں نے اپنے تجربے اور علم کی بنا پر اُن کو نئے سرے سے ترتیب دیا ہے۔ مَیں ابھی تک یہ دعوےٰ بھی نہیں کرسکتا کہ یہ رقوم کامل طور پر صحیح ہیں۔ اور بہترین کام دیں گی چونکہ اس کے لئے بہت لمبے تجربے کی ضرورت ہے۔ اب یہ بھی

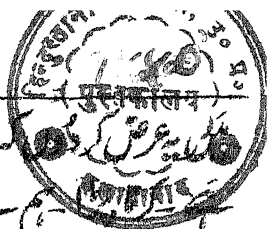
ہوتا رہے گا۔ یہ تمام جدّتیں ہیں جو مَیں نے اپنی طرف سے پیدا کی ہیں۔ نہیں تو کسی چیز کے لکھنے کے لئے انسان دُوسری کتابوں سے معمولی طور پر استفادہ کرتا ہی ہے۔ میرا مطلب یہ ہے کہ وُہ تو میں نے کیا چونکہ لازمی تھا۔ یہ سب کچھ اس کے علاوہ رہا ؎

جب اس مخمصے سے فراغت پائی تو طباعت کی باری آئی اشکال کے بلاک بنے کچھ وقت اُنہوں نے لیا۔ کاتب نے مسودہ لکھا۔ انگریزی حروف کے چربے اُن میں الگ چسپاں کئے گئے۔ بعض اشکال کے بلاک دُوسری دفعہ بنے۔ غرض سَو مصیبتوں کا سامنا ہُوا۔ اس محنت اور دقّت کا اندازہ آپ خود کرلیں کہ کن مشکلوں کے بعد کتاب پریس سے نکل سکی ہے ؎

اگر میرے دل کی پُوچھتے ہو تو میں کسی طرح بھی لیتھو کی چھپائی سے مطمئن نہیں ہوں۔ یعنی چھاپنے کے اِس انتظام سے۔ جب تک ٹائپ نہ ہوگا ہمیں یہ مشکلات پیش آتی رہیں گی۔ وُہ خوبیاں اِس میں موجُود نہیں جو ٹائپ میں پائی جاتی ہیں۔ اور جو دَورِ جدید کی ضروریات کو پُورا کرنے کے لئے لازمی ہیں۔ نہیں تو ہم مقابلے میں بہت پیچھے رہ جاتے ہیں۔ نہ اِس میں

بلاک آسکتے ہیں۔ نہ انگریزی الفاظ۔ نہ صفائی پیدا کی جا سکتی ہے۔ نہ عجلت سے کام ہو سکتا ہے۔ تاہم پریس نے کچھ اپنی جدت اور کاروباری اصول کی بنا پر اور کچھ میری تحریک اور ہر کام میں بال کی کھال نکالنے کے سبب تن دہی اور توجہ سے کام کیا ہے کہ اس کتاب کی شکل و صورت پاکیزہ ہو۔ مگر وہی ہو سکتا ہے۔ جو کسی ممکن طریقے سے کیا جا سکے یعنی لیتھو میں جو کچھ پیدا کیا جا سکتا تھا۔ وہ موجود ہے ؀

"فوٹوگرافی" کے پروف کو خود اصلاح کرنے پر میں نے بہت اصرار کیا تھا یعنی یہ کہ میں خود کرونگا۔ حالانکہ پریس میں اس کام کے لئے مناسب آدمی موجود تھے۔ خیال یہ تھا۔ کہ مضمون ایک تو نیم علمی ہے۔ سمجھ میں نہ آئے گا۔ دوسرے اصطلاحات بالکل نئی ہیں۔ مجھ کو یہ معلوم تھا کہ کاتب عجب عجب ہنرمندیاں دکھایا کرتے ہیں۔ مثلاً شرط کو شرط اور دوپہر لیشر کو دوسرے لیشر لکھنا معمولی بات ہے ؀

اس لئے کاپیاں، پروف اول۔ پروف ثانی وغیرہ میں نے خود دیکھے صفحات پر تصاویر کو ترتیب دیا۔ اور دیگر تمام امور میں ذاتی توجہ سے کام لیا۔ اگر آپ کو معلوم نہ ہو۔ تو

[illegible] کہ یہ اصلاح بازی بڑی سردردی کا کام
تھا۔ ہم نے تصویر کی سیاہی بھی مہیا کر لی تھی۔
اور جہاں کہیں ضرورت محسوس ہوئی۔ کاپی پر ہی اصلاح
کر دی۔ انگریزی کے تمام الفاظ جو قلم سے لکھے ہوئے
ہیں۔ وُہ تقریباً سب میرے ہاتھ کے ہیں۔ اور اسی طرح
اور کئی مقامات پر ایجادِ بندہ موجود ہے۔ آخری کاپیوں
میں کچھ خالی جگہ نظر پڑی۔ تو تصویر کی سیاہی سے ایک شیر
اور عقاب بنا دیا۔ "ایجادِ بندہ" ملاحظہ فرمائیے۔ آپ
"واہ وا" کر رہے ہیں۔ تسلیم!

بعض مقامات پر میں نے یہ بھی محسوس کیا۔ کہ یہ تمام تردّد
بار آور نہیں ہوتا۔ مثلاً اگر ایک صفحہ میں دو سطریں کاتب غلطی
سے چھوڑ گیا ہے۔ تو اُن کے لئے جگہ نکالنا بڑی مشکل
بات ہے۔ یہ قصور تصویری طرزِ طباعت کا ہے۔ خُدا کرے
وہ دن جلد آئے کہ مشین ہمارے ساتھ مشین بن سکے۔

پہلے تو میں نے یہ کوشش کی کہ کتاب ٹائپ میں نکلے
مگر ہندوستان میں کوئی پریس ایسا نہ ملا جو نستعلیق میں
کتاب چھاپ سکے۔ نسخ جیسے آپ چاہتے ہیں تمام ہر طرح

نہیں ہے۔ جب یہ ممکن نہ ہوا۔ تو پھر ہم نے شیخ ہی کی ٹھانی۔ مگر اس پر بھی کسی نے خواطر خواہ جواب نہ دیا۔ دکن، کلکتہ، علیگڈھ، دہلی، لاہور، سب جگہ سے اطلاعات منگائیں۔ مگر بے سُود۔ مجبور ہوکر وُہی لنھو کے پتھر اور وُہی رگڑا۔ ہم لاہور سے بہت دُور بھی رہتے ہیں۔ جو آج کل طباعت اور اشاعت کا سرچشمہ ہے۔ اِس بُعد نے بھی کچھ اثر ڈالا۔ اگر کوئی فروگذاشت نظر آئے۔ تو اُس کو ہمارے حُسنِ طباعت کے فقدانِ احساس پر محمول نہ کریں۔ بلکہ ہمارے سلسلۂ طباعت کی مجبوریوں پر۔ لاگت کے لحاظ سے بھی ہر پہلو پر غور کیا گیا۔ تاکہ کتاب کی قیمت حتی الوسع کم ہو۔ مگر خرچ اِس قدر ہُوا۔ کہ موجودہ قیمت سے کم رکھنا ممکن نہ تھا۔

تجربہ چند اوراق آپ کے سامنے ہیں۔ اور اس طرز میں لکھی ہُوئی اُردو میں پہلی کتاب ہے۔ اتائی اور کسبی دونوں کے لئے مفید ثابت ہوگی۔ اور راہنما کا کام دے گی۔

M. Shuja
27th April 1930

S.E. College,
Bahawalpur.

اندراجات

	عنوان	صفحہ
	تمہید	۱ تا ۳۲
	لغاتچۂ اصطلاحات	۳۳ " ۴۸
	اندراجات وغیرہ	۴۹ " ۵۶
۱	تعارف	۱
۲	ہدایات	۳۷
۳	فوٹو کی تصویر کس طرح بنتی ہے	۴۶
۴	مختلف کیمرے	۵۷
۵	مناسب کیمرہ	۷۲
۶	مقصود کی ترتیب	۹۹
۷	کیمرے کا استعمال	۱۱۷
۸	عریانی	۱۴۱
۹	مختلف حالات میں فوٹو لینا	۱۸۳
۱۰	شبیہ	۲۰۸
۱۱	اظہار	۲۳۳
۱۲	جمانا، دھونا اور سکھانا	۲۷۹
۱۳	منفیوں میں نقائص اور اُن کا علاج	۲۹۶

	عنوان	صفحہ
۱۴	چھپائی اور اس کے نقائص	۳۲۰
۱۵	رنگائی	۳۶۹
۱۶	تکبیر	۳۸۷
۱۷	چند دیگر عملیات	۴۲۴
۱۸	مختلف پیمانے اور اُن کی تحویل	۴۸۹
	مضمون نما	۵۰۶

اشکال

نمبر شکل	نام شکل	صفحہ
۲	کیمرے کے اندر نور کی کرنوں کا اندازِ سفر	۵۹
۳	وسٹی اور ڈیکن کا 'ماسکی' کیمرہ	۶۰
۹	اکہرے لینز	۷۹
۱۰	ریپڈ ریکٹی لی نی آر' لینز	۸۰
۱۱	لینزوں کے ذریعہ مربع شکلوں سے عکس	۸۱
۱۳	صندوق نما کیمروں کے سٹاپ	۸۸
۱۴	تصویر میں اجزا کی ترتیب	۱۰۷
۱۶	کیمرے کو کھڑا کرنے کا طریقہ	۱۲۶
۱۷	کیمرے کو اوپر مائل کرنے کا اثر	۱۲۸
۱۸	کیمرے کو نیچے مائل کرنے کا اثر	۱۲۹

نمبر شکل	نام شکل	صفحہ
۱۹	پشت عموداً الافق ہو تو عکس صحیح ہوتا ہے . .	۱۳۰
۲۰	پلیٹوں کو کس طرح سے بند کیا ہوتا ہے . . .	۱۳۵
۲۱	ناسکہ کی گہرائی	۱۶۸
۲۲	لینز کی کروی ضلالت	۱۷۲
۲۳	مقصود کے عکس پر کروی ضلالت کا اثر . .	۱۷۴
۲۴	لینز جس میں کروی ضلالت کم ہے	۱۷۵
۲۵	متحرک مقصود کی تصویر	۱۹۰
۲۶	شبیہ لینے کا ایک طریقہ	۲۲۴
۲۷	شبیہ کے لئے موزوں موقع	۲۲۵
۲۸	کمرے کے اندر شبیہ کا طریقہ	۲۲۸
۳۰	بڑے سرخ چراغ کا نقشہ	۲۴۴
۳۱	تاریک کمرے میں تھالیوں کی ترتیب	۲۶۲
۳۲	منفی کو پکڑنے کا صحیح طریقہ	۲۶۵
۳۳	پلیٹ کا سکھانا	۲۹۰
۳۴	چھاپنے کا فریم پشت کی طرف سے	۳۲۳
۳۵	چھپائی (فریم کا عمودی تراش)	۳۲۸
۳۶	گیس لائٹ کاغذ چھاپنے کا انتظام	۳۴۲
۳۷	امتحانی کاغذ کی عریانی	۳۴۹
۳۸	معمولی کیمرے سے تکبیر	۳۹۷
۳۹	اکہرے پھیلاؤ کے کیمرے کے لئے چوکٹا . . .	۴۰۳

نمبر شکل	نام شکل	صفحہ
۴۰	عریانی کے مقامی ضبط کے لئے	۴۰۸
۴۱	تکبیر کا آلہ	۴۱۲
۴۲	مکبر لالٹین	۴۱۵
۴۳	روزی مکبر	۴۱۹
۴۴	منشور کے ذریعہ روشنی کا انتشار	۴۲۶
۴۵	سورج کی روشنی کا مکمل طیف	۴۲۸
۴۶	سلوٹ	۴۳۱
۴۷	سلوٹ لینے کا ایک طریقہ	۴۶۴

اشکال

جو چکنے کاغذ پر ہیں

نمبر شکل	نام شکل	مذکورہ صفحہ	بالمقابل صفحہ
۱	صندوق نما کیمرہ	۵۸	۶۵
۴	فلم کا دستی کیمرہ	۶۵	۶۵
۵	سٹوڈیو کیمرہ	۶۷	۶۵
۶	معکوس کیمرہ (باہر سے)	۶۹	۷۰
۷	معکوس کیمرہ (اندر سے)	۷۰	۷۰
۸	فلم پیک اڈاپٹر	۷۷	۱۲۱

نمبر شکل	نام شکل	مذکورہ صفحہ	بالمقابل صفحہ
۱۲	انشکمیٹ غیر متناسب لینز	۸۲	۱۲۱
۱۵	ماسکہ درست کرنے کا عمل	۱۲۱	۱۲۱
۲۹	چھوٹا سُرخ چراغ	۲۴۰	۲۴۲
۳۰	بڑا سُرخ چراغ	۲۴۲	۲۴۲
۴۷	طیف کے مختلف حصّوں کی حِدّت کی نسبت	۴۳۰	۴۳۰

تصاویر

مذکورہ صفحہ	تصویر	مقابل صفحہ
	سرینگر کا ایک منظر	۳۰۴
۲	(بھولے ہوئے پہاڑوں کی یاد میں)	
	حضرت پروفیسر	۴
۱۳	(ایک تصویر لاکھ الفاظ پر فوقیت رکھتی ہے)	
	ملکہ کا بت، لاہور دن کے وقت	۳۵
	ملکہ کا بت، لاہور رات کے وقت	۳۵
۳۵	(نور اور سایہ کے مناسب استعمال سے نہایت دلکش اثرات پیدا کئے جا سکتے ہیں)	
	شالامار باغ - کشمیر	۶۰

مذکورہ صفحہ	تصویر	مقابل صفحہ
۳۱	(زنگا رنگ کے پھولوں سے لدا ہوا تختۂ چمن)	
	طلوعِ ماہتاب ۔ حقیقتاً رات کو لی گئی . . .	۲۰۷
۹۹	(اس کے دیکھنے سے ایک خاص کیفیت پیدا ہو)	
	عمارات کا سرتاج ۔ تاج محل	۱۱۲
۱۱۲	(پانی کے اوپر پڑتا ہوا سایہ ظاہر ہو)	
	"لہروں کا طلسم"	۱۸۰
۱۱۲	(اس طرح سے تصویر میں زندگی آجائیگی)	
	"لے ے . . . . ائی یاں"	۱۸۰
۱۱۳	(حرکت زندگی کا اصول ہے)	
	تاج محل آگرہ ۔ اندر سے	۲۰۴
۲۰۴	(نقوش کی خوبی ایک طرف سے زائل ہو جاتی ہے)	
	"حسن و عشق"	۲۰۷
۲۰۷	(انتظار نہ کیا جائے تو تمام محنت اکارت جاتی ہے)	
	"تصنع"	۲۱۵
	"حقیقت"	۲۱۵
۲۱۵	(ہدایات سے پریشان مت کرو بلکہ موقع کا انتظار کرو)	

مذکورہ صفحہ	تصویر	مقابل صفحہ
	اپنے ساتھ خود ہی کھیل رہے ہیں . . .	۲۴۲
۴۷۳	(طرح طرح کے غرائب پیدا کیے جا سکتے ہیں)	
	اشعاعی فوٹوگراف	۴۷۹
۴۸۱	(بچے نے پیسہ نگل لیا ہو اور وہ کہیں حلق میں پھنسا ہوا ہو)	
	چاند کی روشنی میں لی ہوئی تصویر	۵۰۰
۱۰۲	(تصویر میں سایہ کی بڑی قیمت ہے)	
	"بادلوں کی بہار"	[illegible]۱۰
۱۱۱	(آسمان کا ایک حصہ انتخاب کرو جس میں بادل موجود ہوں)	

جدول

نمبر	عنوان	صفحہ
۱	پلیٹ کی رفتار اور عرصۂ عریانی کی نسبت	۱۴۵
۲	عرصۂ عریانی کا جدول	۱۵۴
۳	مختلف مہینوں میں دن کے وقت کے مطابق، عرصۂ عریانی کا نسبتی تعلق	۱۵۶
۴	سٹاپ اور عرصۂ عریانی کا نسبتی تعلق	۱۵۶
۵	سٹاپ کی نسبت جدت اور امریکن نمبر	۱۶۴

نمبر	عنوان	صفحہ
۵	مختلف سٹاپوں کے ساتھ مختلف فصلِ ماسکہ کے لینزوں کا "لانہایت" کا فاصلہ . . .	۱۷۱
۶	مکمل اظہار کا وقت	۲۷۳
۷	گرین کو گرام میں تحویل کرنا	۴۹۲
۸	گرام کو گرین میں "	۴۹۳
۹	اونس کو گرام میں "	۴۹۴
۱۰	گرام کو اونس میں "	۴۹۵
۱۱	اونس کو مکعب سنٹی میٹر میں تحویل کرنا ..	۴۹۶
۱۲	مکعب سنٹی میٹر کو اونس " " " " ..	۴۹۷
۱۳	انچوں کو سنٹی میٹروں میں " " " ..	۴۹۸
۱۴	سنٹی میٹروں کو انچوں " " " " ..	۴۹۹
۱۵	فٹ کو میٹر میں تحویل کرنا	۵۰۰
۱۶	میٹر کو فٹ " " "	۵۰۱
۱۷	اونس کو تولے میں تحویل کرنا . ..	۵۰۲
۱۸	گرام کو تولے " " " " . ..	۵۰۳
۱۹	سنٹی گریڈ کو فارن ہیٹ میں تحویل کرنا ..	۵۰۴
۲۰	فارن ہیٹ کو سنٹی گریڈ میں تحویل کرنا ..	۵۰۵

Vignett	مقنع
Visible Spectrum	ظاہری طیف

W

Washing	دھونا
Wireless Waves	لاسلکی امواج

X

X Rays	لا شعاعیں

Y

Yellow Screen	زرد حجاب

T

Taking Screen — عریانی کا حجاب
Telephotography — بعدی فوتوگرافی
Telephoto Lens — بعدی فوتوگرافی کا لینز
Test Paper — امتحانی کاغذ
Theoratical knowledge — نظری علم
Thermometer — تپش پیما
Time exposure — عرصه دیگر عریانی
Toning — رنگائی — رنگنا
Toning Bath — رنگتر
Toning Solution — رنگائی کا محلول
Total amount — جمله مقدار
Tripod — تپائی

U

Under exposure — قلیل عریانی
Unpolished surface — بے لشم سطح
Unsymmetrical — غیر متناسب

View Finder — منظره
Viewing Screen — دیکھنے کا حجاب
Vigorous Paper — طاقت ور کاغذ

Solid Measure	پیمانۂ ٹھوس
Solution	محلول
Source of light	مبدائے نور
Special Paper	خاص کاغذ
Spectrum	طیف
Speed (of plate)	(پلیٹ کی) رفتار
Spherical aberration	کروی ضلالت
Spirit Level	سپرٹ لیول
Spool	ریل
Spring	کمانی
Stand	ٹیکن
Stigmatic	سٹگمیٹک
Stirrer	ہلانی
Stock solution	ذخیری محلول
Stop	سٹاپ
Stray ray (of light)	(روشنی کی) آوارہ کرن
Strength (of solution)	(محلول کی) طاقت
Strip (of paper)	(کاغذ کی) پٹی
Studio	سٹوڈیو
Studio Camera	سٹوڈیو کیمرہ
Swing back Camera	پشت مائل کیمرہ
Symmetrical	متناسب

Self-toning Paper	ملون کاغذ
Semi-Matte surface	نیم خشک سطح
Sensitised	حساس
Sensitiveness	حساسیت
Sensitive Paper	حساس کاغذ
Sensitive Plate	حساس پلیٹ
Sepia colour	خرمئي رنگ
Shaded area	سائیدہ رقبہ
Shadow	ظل
Silhouette	سلوٹ
Silver Bromide	سلور بروماٸیڈ
Single	اکہرا
Single extension	اکہرا پھیلاؤ
Single Lens	اکہرا لینز
Single Solution Developer	تنہا محلول کا مظہر
Sink	چوکا
Size	جسامت
Skiagram یا Radiogram	اشعاعي فوتوگراف
Slip in album	سرکانے کے ارژنگ
Snapshot	فورتصا
Soft negative	ملائم منفي
Softness (of negative)	(منفي کي) ملائمت
Soft Paper	نرم کاغذ
Solid	جامد

Rapid plate	تیز پلیٹ
Rapid Rectilinear Lens	ریپڈ ریکٹی لی نی آر لینز
Rare Earth	نادر مٹی
Red Lamp	سرخ چراغ
Reduce	لطیف کرنا
Reduction	عمل لطافت
Reflective Power	استعداد انعکاس
Reflector	عاکس
Reflex Camera	معکوس کیمرہ
Regular	با قاعدہ
Release	ہٹا کا
Resistance	برقی مزاحمت
Retina	پردہ شبکی
Retouch	قلمکاری کرنا
Ribbon	فیتہ
Right angle	زاویہ قائمہ

S

Safe Light	بے ضرر روشنی
Safe Red Light	بے ضرر سرخ روشنی
Scale	پیمانہ
Scatered light	بکھری ہوئی روشنی
Search light	تلاش کرنے کی روشنی
Self-screen Plates	از خود اعتدالی پلیٹیں

P. O. P.	پی-او-پی
Portrait	شبیه
Pose	انداز
Positive	مثبت
Potash Alum	معمولی پھٹکری
Power, (radiating)	(اشعاع کی) استعداد
Practical knowledge	عملي علم
Principal	اصول
Printing	چھاپنا
Printing Frame	چھاپنے کا فریم
Printing Paper	چھاپنے کا کاغذ
Processes	عملیات (جمع عمل کی)
Process Plates	عمل کی پلیٹیں
Professional	پیشہ ور-کسبي
Projection (for support)	(سہارے کے لیے) بڑھاؤ
Pyramid	مضلع

R

Radiating یا Power	اشعاع کي استعداد
Radiogram Skiagram	اشعاعي فوتو گراف
Radiophotography	اشعاعي فوتوگرافي
Range, out of	حدود سے باہر
Rapidity	تیزی

O

Object	مقصود
Obstacle	رکاوٹ
Opening (to see the image)	(عکس دیکھنے کا) دریچہ
Opening Catch	وا گرفت
Optical sensitizer	وری احساس دہندہ
Ordinary Camera	معمولی کیمرہ
Ordinary Plate	معمولی پلیٹ
Orthochromatic یا Isochromatic	رنگ کے لئے اصلاح شدہ یا متساوی اللون
Ounce Measure	اونس کا پیمانہ
Outline	حلیہ یا لکیریں
Over exposure	وافر عریانی

P

Paper clip	کاغذ پکڑنے کا کلپ
Paste on album	چپکانے کے ارژنگ
Panchromatic	تمام رنگوں کو حساس۔مستوعب اللون
Pinholes	باریک سفید سوراخ
Plano-convex lens	مستوی محدب لینز
Plate	پلیٹ
Plate holder	پلیٹ گیر
Polished surface	ابشمدار سطح

Light and shade	نور اور سایه
Liquid Measure	پیمانہ مائع
Loaded	بھری ہوئی
Local control	مقامی ضبط
Local reduction	مقامی لطافت

M

Magic Lantern	جادو کی لالٹین
Magnesium	مقنشیه
Mantle	انگشتانه
Mask	چہرہ
Matte surface	خشک سطح
Measure	پیمانه
Medium	واسطه
Medium Paper	متوسط کاغذ
Mercury vapour light	پارے کے بخار کی روشنی
Microphotography	میکرو فوٹوگرافی
Minim	بوند

N

Natural	قدرتی
Negative plate	منفی پلیٹ
Normal Paper	عمومی کاغذ
Neutral (salt)	تعدیلی (نمک)

Illuminating Power	طاقت تنویر
Image	عکس
Incandescent filament	منور تار
Incandescent mantle	منور انگشتانہ
Incident light	نور واقع
Inclination	میلان
Inclined	مائل
Index (of scale)	(پیمانے کا) نمائندہ
Infinity	لا نہایت
Infinity Catch	انتہا گرفت
Intensification	عمل کثافت
Intensify	کثیف کرنا
Intensity of light	نور یا روشنی کی حدت
Instantancous exposure	فوری عریانی
Instructions	ہدایات
Irregular figures	بے قاعدہ شکلیں
Isochromatic یا Qetho-chromatic	رنگ کے لئے اصلاح شدہ متساوی اللون

L

Label	چٹ
Lands cape	میدانی منظر
Level	ہمواری—سپاٹ
Lever	بیرم

G

Gamma Rays	جه شعاعین
Gaslight paper	گیس لائٹ کاغذ
Geometry	ہندسہ
Glossy surface	چمکدار سطح
Gradation	تدریج
Grain of paper	کاغذ کا دانہ
Graph	ترسیم
Ground glass	کھُردرا شیشہ
Group	گروہ

H

H. & D. 270	ایچ اینڈ ڈی ۲۷۰
Halation	ہنڈل
Half-tones	نیم گہرائیاں
Hand Camera	دستی کیمرہ
Hard negative	سنگین منفی
Hard water	سنگین پانی
High speed plates	تیز رفتار پلیٹیں
Hood (of ground glass)	(کھردرے شیشے کا) نقاب
Humidity	مرطوبیت

I

Illumination	تنویر—حدت نور

Fixed focus Enlarging Camera	قائم ماسکہ کامکبر کیمرہ
Fixer	جمتر
Fixing	جمانا
Fixing solution	جمائی کا محلول
Flash Light	فلیش روشنی
Flash Powder	فلیش سفوف
Flat negative	ہموار منفی
Focal length	فصل ماسکہ
Focal Point	ماسکی نقطہ
Focus	ماسکہ
Focusing	ماسکہ پر لانا
Focusing Camera	ماسکی کیمرہ
Focusing Cloth	ماسکی کپڑا
Focusing Scale	ماسکی پیمانہ
Focusing Screen	ماسکہ پر لانے کا پردا
Foged	دھندلی
Folding Comera	تہ ہونے والا کیمرہ
Fore-ground	پیش نظر
Formula	ضابطہ
Frame (of picture)	(تصویر کا) چوکٹا
Frame, printing	چھاپنے کا فریم
Framework (of apparatus)	آلے کا ڈھانچہ

Double extension — دوہرا پھیلاؤ
Double Lens — دوہرا لینز
Dull surface — غیر چمکیلی سطح

E

Elastic of rubber — ربڑ کا الاسٹک
Electric Arc — بجلی کی قوس
Electro-magnetic waves — مقنبرقی موجیں
Energy — قوت
Enlarger — مکبر
Enlarging — عمل تکبیر
Enlarging Camera — مکبر کیمرہ
Enlarging lantern — مکبر لالٹین
Enlargement — تکبیر
Ether — ایثر
Expert — تجربہ کار-مشاق
Expose — عریاں کرنا
Exposure — عریانی
Exposure meter — عریانی پیما
Extension — پھیلاؤ
Eye-piece — چشمہ

F

Figurative way — شکلی طریقہ
Fixed focus Camera — قائم ماسکہ کیمرہ

Cross section	عمودی تراش
Crystal	قلم (جمع قلمین)

D

Dark room	تاریک کمرہ
Daylight enlarger	روزی مکبر
Defective	ناقص
Defined (image)	معین (عکس)
Definition (increases)	تعیین (بڑہ جاتي ھے)
Density (of image)	(عکس کي) گہرائي
Details	تفصیلات
Develop	ظاہر کرنا
Developing paper	اظہاری کاغذ
Develouper	مظہر
Develoupment	اظہار
Diagonal	وتر—وتری
Diaphragm	دیافرغمہ
Diffused light	منتشر شدہ روشني
Dilute	ہلکانا
Direct rays	سیدھي کرنیں
Direct View Finder	منظرہ بلا واسطہ
Dishes	تھالیان
Dispersion of light	روشني کا انتشار
Distilled water	کشید کیا ہوا پاني—کشیدہ پاني

Cinema	متحرک تصاویر
Coincide	منطبق ہونا
Coincidence	انطباق
Coloured objects	رنگدار مقصود
Colour photography	رنگین فوٹوگرافی
Colour screens	رنگ کے حجاب
Columns	عمود
Combustion	عمل احتراق
Compensating screen	اعتدالی حجاب
Concave surface	مقعر سطح
Concentrated solution	مرتکز محلول
Concentration	ارتکاز
Condenser	مکثفہ
Condensing lens	مکثف لینز
Contrast	تفاوت
Contrast paper	تفاوت یعنی سرشت کاغذ
Converge	جمع کرنا
Convergence	استدقاق
Convergent	مستدق
Copper Sulphate	نیلا تھوتھا ـ کاپر سلفیٹ
Copy	مثنی
Copying	مثنی بنانا
Covering power	استعداد حدود عکس
Craft	فن ـ ہنر

B

Backed Plates	پشتي لگي هوئي پليٹيں
Back of Camera	پشت کيمرا
Background	پس منظر
Band	پٹي
Base line	قاعده کي لکير
Base	قاعده
Bellows	دهونکني
Blurred (image)	غير معين (عکس)
Borax	سهاگه
Bromide paper	برومائيڈ کاغذ
Bust portrait	آدهي شبيه

C

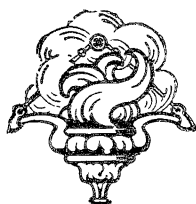
Candle power	بتي کي طاقت
Cap (of lens)	(لينز کا) توپ يا توپي
Catch	گرفت
Catch, infinity	اِنتها گرفت
Catch, opening	وا گرفت
Celluloid	سيلولائڈ
Chemical fog	کيميائي دهند
Chemicals	دوائياں ـ ادويات
Chromatic Miniscus	کروميٹک منسکس

لغا تعه اصطلاحات

علمی معاملات مین ایک لفظ کے مخصوص معنی ہوتے ہین اور اس کے بجائے دوسرے لفظ کا استعمال نا جائز سمجھا جاتا ھے - اس لئے ایک انگریزی لفظ کے معني ایک اردو لفظ ادا کرتا ھے - جہان دو مترادف الفاظ ہون تو اور بات ھے اس حالت مین دونون دیئے گئے ہین

A

Accessories	زوادیات
Achromatic Maniscus	ایکرومیٹک مینسکس.
Acid Fixer	تیزابی جمتر
Actinic Rays	کیمیائي کرنین
Acute angle	زاویه حاده
Air Spaces	ہوائي فاصلے
Album	ارژنگ
Alkali	کھار
Alum	پھٹکری
Amateur	اناڑی
Anastigmatic	آنسٹگمیٹک
Apparatus	آله
Art (of photography)	ادب (فوٹوگرافی)
Artificial Light	مصنوعي روشني
Automatic exposure	قسري عريانی

خواجہ شجاع منعمی

تعارف

اس امر کا اندازہ کرنے کے لئے کہ کسی قوم نے تہذیب
وتمدّن کے راستے کی کتنی منزلیں طے کی ہیں، ہمیں بہت
سے شعبوں پر غور کرنا پڑتا ہے۔ مثلاً اِن کا فنِ تعمیرات
شاعری، علمی معلومات، لباس کی وضع، طرزِ رہائش وغیرہ
اِن میں سے ایک اہم عنصر نقّاشی اور مصوری بھی ہے؛
اِن صحیفوں سے کسی قوم کی تمدّن کی جھلک نظر آتی ہے
دُنیا کی کوئی قوم ایسی نہیں جس نے کسی نہ کسی طریقے سے
نقاشی اور مُصوّری کا استعمال نہ کیا ہو۔ یہ بجا ہے کہ کاغذ پر
حقیقت کا ایک روحِ رواں نقش ہونے سے رہ جاتا ہے
دیکھنے میں ایک انداز یا ایک واقعہ تو اکثر اوقات موقتی اور
ہنگامی بات ہوتی ہے۔ آئی گئی ہو گئی۔ لیکن یہ بالکل سچ
ہے کہ کسی خاص موقع پر، گوشۂ چشم سے بجلی کی طرح نکلی
ہوئی نگاہِ خشمگیں صاحبِ نظر کے دل سے کبھی محو نہیں
ہوتی۔ اس کی یاد دل کے لئے ہمیشہ باعثِ مسرت بنتی

رہتی ہے۔ اگر وہی منظر اس سے ادنیٰ رنگ میں ہی سہی،
پھر آپ کی نظروں سے گذر جائے تو بھولے ہوئے پیاروں
کی یاد دل کو گرما دیتی ہے۔ دماغ میں روشنی آجاتی ہے۔
جگر میں ایک لہر دوڑ جاتی ہے اور رُوح جوشِ مسرت سے
رُباب کے تاروں کی طرح مرتعش ہونے لگتی ہے۔ ع

اے گل بتو خورسندم کہ تو بوئے کسے داری

یہ نہیں کہ پیکرِ تصویر کا کاغذی پیراہن دیکھ کر انبساط و شوق
اسی احاطے میں محدود رہتا ہے۔ بلکہ یہ کہ کسی کی شوخیٔ انداز
یاد آجاتی ہے۔ کوئی بھولا ہوا افسانہ آنکھوں کے سامنے پھر
جاتا ہے۔ کوئی زندگی کا واقعہ از سرِ نو تازہ ہو جاتا ہے ؀

مقدارِ تخیل کے مطابق انسان تصویر سے ذاتی انبساط کی بنا
پر بہرہ اندوز ہوتا ہے۔ چونکہ وہ یہ سمجھتا ہے کہ تصویر زندہ انسان
سے تعلق رکھتی ہے۔ اگر آپ بیتی نہیں تو جگ بیتی تو ہے۔ فراخ
دلی سے کام لیا جائے۔ تو کوئی خوش قسمت تو ہو گا۔ اس طرح
زاویۂ تخیل بدلنے سے تصویر کاغذی ہونے کی بجائے "حقیقی"
نظر آنے لگتی ہے ؀

حقیقی مصوری اس حقیقت سے بھی ایک قدم آگے ہے۔

جب آپ کسی منظر کو دیکھتے ہیں تو اکثر اوقات یہ خیال پیدا ہوتا ہے۔ کہ اگر سامنے کے منظر میں اس چیز کو بدل کر اس کی جگہ پر فلاں چیز کو نصب کر دیا جائے تو "جنتِ نگاہ" مکمل سازوسامان سے مزین ہو جائے۔ یعنی اس میں بعض نقاط تو بہت دلکش ہوتے ہیں اور بعض مقامات میں معیار کے لحاظ سے کچھ کمی محسوس کی جاتی ہے

حقیقی مصور اپنی چشمِ بینا سے شب و روز اسی تلاش میں رہتا ہے۔ جہاں کوئی حسب منشاء نقطہ نظر پڑا۔ اس کو اپنے دماغ کے جزودان میں بحفاظت رکھ لیا۔ وہ ان موتیوں سے اپنا دامن بھر لیتا ہے اور پھر خلوت میں ان کو زیبِ صفحۂ قرطاس کر دیتا ہے۔ جسے آپ تصویر کہتے ہیں ؎

جمع پلکوں سے ہوں کرتا ریزہ ریزہ ڈھونڈھ کر

گر نمک ہے تو مرے زخموں کی لذت کے لئے منعمی

ایک حسن کا شاہکار بنانے کے لئے اس کے پیشِ نظر کوئی خاص مقصود نہیں ہوتا۔ کسی کی جادو بھری آنکھ۔ کسی کا غنچۂ دہن۔ کسی کی صراحی دار گردن۔ ان سب کا موزون اجتماع تخیل کی صورت میں ظاہر ہوتا ہے اور تصویر ایک مثالی تصویر بن جاتی ہے۔

بعض حرکات اور افعال ایسے بھی ہوتے ہیں جو دنیا میں
بہت کم نظر سے گذرتے ہیں۔ لیکن دماغ ان کو بہت وقعت
دیتا ہے۔ اس لئے نہیں کہ وہ کبھی کبھی دیکھنے میں آتے
ہیں بلکہ اس لئے کہ وہ کسی خاص شعبے میں انتہائے ترقی
کا اظہار کرتے ہیں۔ جس کے سبب ہمیں بے قیاس روحانی
لطف حاصل ہوتا ہے۔ کوئی خاص انداز رقص یا واعظ کی
انگشتِ شہادت کی دورانِ تقریر میں مخصوص حرکت۔ مصوری
کا مقصدِ اولیٰ تو یہی ہے کہ بلند پایہ خیالات کی ترجمانی رنگوں
میں کرے۔ یہ ضروری نہیں کہ بعینہٖ اس طرح کے چہرے،
وضع قطع کے لوگ، لباس اور ماحول، اس کرۂ ارض پر حقیقت
میں آپ کو نظر آئیں، جس طرح کہ نقش مانی پر موجود ہیں۔ بلکہ یہ
کہ تصویر دیکھنے سے آپ کے دل میں وہ احساس پیدا ہو جو
کسی منظر کو دیکھنے کے بعد تخیل نے آپ کے دماغ میں پیدا کیا
گویا مصوری کا رتبہ حقیقت سے بالاتر ہے۔ اور اس لئے
مصور کی ذہنیت عام انسانوں سے بلند تر ہے چونکہ وہ اس تخیل
کی تصویر زیب قرطاس کرتا ہے جو حقیقت سے ایک قدم آگے
ہے۔ تخیل مصور کی ایک صفت اور حق ہے۔ فوٹو تو ایک بے

چیز ہے۔ یہ وہی کچھ دکھائی دیتی ہے جو امر واقع ہوتا ہے۔
لیکن مصوری کا نقش ایک لچکدار چیز ہے۔ اس میں ایک طرح
کی روحانیت کا رنگ آجاتا ہے۔ کاغذ پر لکیریں اور رنگ تو
وہی ہوتے ہیں۔ لیکن ہر ایک مشاہد اپنے حسب مقدور ان میں
سے ایک اپنی منشا کے مطابق تصویر بناتا ہے۔ اپنے ذوق
کے مطابق نقشہ تیار کرتا ہے۔ گویا اپنے خیالات کی ترجمانی
ان میں پاتا ہے اور یہ سمجھتا ہے کہ یہ میرا ہی واقعہ ہے ؎

دیکھنا تقریر کی لذّت کہ جو اُس نے کہا
میں نے یہ جانا کہ گویا یہ بھی میرے دل میں ہے (غالب)

گویا فوٹو ایک آدمی کے لئے ہے اور نقش تمام بنی نوع انسان
کے لئے۔

مصوری فن پر پوری قدرت رکھنے کے علاوہ دماغی
ترقی اور بلند پروازی کا بھی بیّن ثبوت ہے۔ تصویر سازی،
نقاشی اور مصوری عہد قدیم کی یادگاریں ہیں۔ اور جب
سے بنی نوع انسان نے ہاتھ میں قلم کا پکڑنا سیکھا ہے،
قوموں نے کسی نہ کسی صورت میں اس فن کا استعمال شروع
کیا۔ دورِ حاضرہ کی ایک تازہ معلوم فوٹوگرافی ہے جو

ادب کے لحاظ سے مصوری سے ملتی ہے لیکن عمل کے لحاظ سے بالکل میکانی علم ہے۔ چونکہ اس میں نہ برش کی حاجت ہے نہ قلم کی ضرورت۔

موجودہ طرز عمل کو ایجاد ہوئے ابھی ایک سو سال کا عرصہ بھی نہیں ہوا۔ ۱۸۰۲ء میں ٹامس وجیجوڈ اور سر ایچ ڈیوی نے عمل فوٹوگرافی کی بنیاد ڈالی۔ وہ چمڑے یا سفید کاغذ کو سلور نائٹریٹ Silver Nitrate سے تر کر کے پتوں یا شفاف اجسام کی تصویریں لیا کرتے تھے۔ پھر ایک فرانسیسی کیمیادان ڈاگر نے ۱۸۳۹ء میں ایسی ترکیب نکالی جس سے عکس پختہ ہو سکتا تھا۔ حکومت فرانس نے اس کے صلے میں موجد کو انعام عطا کیا اور پنشن بھی دی۔

۱۸۴۱ء میں فاکس ٹیلباٹ نے ایک خاص عمل فوٹوگرافی کو پیٹنٹ کرایا۔ جسے ٹیلبوٹائپ یا کیلوٹائپ کہتے ہیں۔ یہ تصویر کاغذ پر بنتی تھی اور منفی ہوتی تھی۔ یعنی مقصود کے جو حصے سیاہ ہوں وہ تصویر میں سفید نظر آتے تھے اور سفید حصے سیاہ۔ آرچر نے اسی مصالحہ کو جو کاغذ پر لگایا جاتا تھا شیشے پر لگانا شروع کیا۔ جس سے موجودہ فوٹو کی پلیٹ ایجاد ہوگئی۔ جس پہ

منفی بنائی جاتی ہے۔ اس منفی سے پھر حساس کاغذ پر مثبت اتاری جاتی ہے۔ جو نور اور سایہ کے نقطۂ نظر سے مقصود کے مطابق ہوتی ہے۔ یہ عملِ فوٹوگرافی کا موجودہ طریقہ ہے۔ یہ تو چند ایک نام ہیں حقیقت یہ ہے کہ ہزارہا انسانوں نے اپنا وقت اور روپیہ اس دلچسپ فن پر صرف کیا۔ جس کے سبب یہ اب موجودہ درجۂ ترقی پر پہنچ سکا۔

فوٹوگرافی ایک میکانی mechanical علم ہے۔ اس طرح سے یہ علم فن یا ہنر میں داخل ہے ادب نہیں۔ ہر کوئی انسان چند اسباق کے بعد اس کو سیکھ سکتا ہے۔ لیکن مصوری ہر ایک کے دائرۂ قابلیت کے اندر نہیں۔ اس کا ماہر بننے کے لئے خداداد قابلیت کی ضرورت ہے اور آدمی یہ کہنے پر مجبور ہوتا ہے۔ ؎

ایں سعادت بزورِ بازو نیست تانہ بخشد خدائے بخشندہ

فوٹوگرافی میں نہ کسی بڑی قابلیت کی ضرورت ہے اور نہ اس فن کو سیکھنے کے لئے کسی بڑی محنت کی حاجت۔ چند عملیات Processes کے کرنے سے تصویر خود بخود بن جاتی ہے۔ لیکن فوٹوگرافی یہیں پر ختم نہیں ہو جاتی۔ اس کی حقیقت

کچھ اور آگے ہے۔ تصویر کیمرے کے ذریعہ انسان خود لیتا ہے اگر آپ میں حسن و قبح کی تمیز نہیں۔ اگر کسی دلکش انداز کی دلکشی کا احساس نہیں تو آپ تصویر کس بات کی لیں گے۔ وہی بھونڈا سا نقش آئیگا۔ یہاں بھی تربیت یافتہ دماغ اور احساس بھرے دل کی حاجت ہے، جو معیوب و محاسن میں تفریق کر سکے۔ یعنی اس طرح سے عکاسی ادبِ لطیف میں شامل ہو جاتی ہے۔ چونکہ یہ ادبِ لطیف کے سیکھنے کی تحریک کرتی ہے۔ صحیح راستہ بتاتی ہے۔ اگرچہ یہ مصوری کے ہوشربا فردوس کے اندر داخل نہیں ہوتی۔ دروازے کے باہر ساتھ لگ کر کھڑی ہو جاتی ہے اور اندر بنظرِ غور متواتر جھانکتی رہتی ہے۔ عکاسی کا سدرۃ المنتہیٰ حقیقت تک ہے۔ یعنی بہترین حقیقت کو بہترین شکل میں ظاہر کرتی ہے۔ نقاشی اور مصوری تو اپنی طرف سے روحانی عنصر جو "فوق الجمادات" کہلانا چاہیے، تصویر میں اضافہ کرتی ہیں۔ اور یہی نقش کفِ مانی کی جان ہے۔ اسی سے مصور کی وقعت اور بلند پروازی کا اندازہ لگایا جاتا ہے اور یہی مابعد حقیقت" کا اضافہ اس نقش کو غیر فانی بناتا ہے۔

آج کون ہے جو فوٹو اور کیمرے سے واقفیت نہ رکھتا ہو

ہم میں سے ہر ایک نے فوٹو کی تصویریں دیکھی ہیں اور کیمرے کا نام سنا ہے۔ فوٹو کی تصویر کی انسانی شکل کے ساتھ کتنی مشابہت ہوتی ہے۔ ایسی ہو بہو تصویر بنانے کے لئے فنّ نقاشی کے بہت بڑے ماہر کی ضرورت ہے۔ اور پھر بڑی ہی محنت اور وقت درکار ہے۔ اسی لئے عہدِ قدیم میں صرف اُمرا ہی اپنی تصویریں بنوا سکتے تھے۔ لیکن آج فوٹوگرافی کے کرم کا نتیجہ ہے کہ نہائت قلیل رقم سے تصویر بن سکتی ہے بہت معمولی محنت کی ضرورت ہوتی ہے اور تھوڑے سے عرصے میں۔

فوٹوگرافی بڑا مفید اور کارآمد فن ہے۔ اس سے صرف یہی نہیں۔ کہ بعینہٖ شبیہ اتر سکتی ہے بلکہ یہ کہ آپ کسی منظر کا فوٹو لے سکتے ہیں اور یہ بالکل ویسا ہی ہوتا ہے، جیسا کہ اصلی منظر۔ اس کی دلچسپی پبلک میں اس قدر بڑھ گئی ہے کہ لڑکے کیمرے اٹھائے پھرتے ہیں۔ جہاں کہیں کوئی جاذبِ نظر واقع ہوا، اس کو تصویر کی شکل میں مقیّد کر لیا۔ شادی بیاہ کی تقریب پر، پارٹیوں اور دعوتوں میں بطور یادگار عموماً تصویریں لی جاتی ہیں۔

عملِ فوٹوگرافی بذاتِ خود بڑا دلچسپ ہے۔ تاریک کمرے

میں محلول ڈالنے سے سفید کاغذ یا شیشے پر کچھ سیاہ داغ یا لکیریں نظر آتی ہیں جو بتدریج بڑھتی چلی جاتی ہیں۔ ان کی رنگت کی گہرائی بھی زیادہ ہو جاتی ہے اور بالآخر یہ ایک خوبصورت منظر یا شبیہ کی شکل اختیار کر لیتی ہے۔ جادو کا سا کھیل ہے۔ مبتدی کے لئے تو یہ دیکھنا ہی کہ اس کی پلیٹ اچھی یا بُری نکلی بڑی دلچسپی کا باعث ہوتا ہے۔ وہ بغور پلیٹ کی طرف دیکھتا رہتا ہے کہ اس پر سے کیا نکلتا ہے۔ گویا نجی شغل کے طور پر آدمی کے لئے تفریح کا باعث ہو سکتا ہے۔

یہ تو روحانی فرحت کا سبب ہوا۔ فوٹوگرافی اس کے علاوہ نہایت کارآمد، مفید اور منفعت بخش ہنر ہے۔ یہ صرف ملکی اور جنگی معاملات میں ہی سود مند نہیں بلکہ تعلیم و سیاحت میں بھی اس کی اشد ضرورت محسوس ہوتی ہے۔ اگر پسند کیا جائے تو اس سے روپیہ بھی کمایا جا سکتا ہے۔

تصویر کیا ہے ایک زندہ جاوید یادگار ہے۔ کسی دوست کا تحفہ۔ کسی عزیز کی نشانی۔ کسی اہم موقعہ کا عکس۔ یہ سب باتیں ہماری زندگی کی روح رواں ہیں۔ ان سب سے بڑھ کر عکاس اپنے ہاتھوں اپنی سوانح عمری مرتب کرتا ہے۔ وہ کہاں

کہاں گیا۔ کون کون سے مناظر اس کی آنکھوں کے سامنے گذرے اور ان میں اس نے کس طرح سے دلچسپی لی۔ اتائی اکثر اوقات اپنے دوستوں کی تصویر لیتا ہے۔ اس طرح سے پرانے خیالات کو تازہ کرنے کے لئے ایک ذریعہ اس کے پاس ہمیشہ موجود رہتا ہے جس سے وہ لطف اٹھا سکتا ہے۔ ہم عمر اور زمانے کے ساتھ بدلتے رہتے ہیں۔ ہمارے خیالات بچپن سے نکل کر جوانی میں سے ہوتے ہوئے بڑھاپے کی طرف رجوع کرتے ہیں۔ جب بالوں کی سفیدی کسی آنے والی صبح کا پیغام دیتی ہے۔ جب انجام قریب نظر آتا ہے تو پرانی محفلیں تمام بھول جاتی ہیں ؎

مضمحل ہو گئے قویٰ غالبؔ   اب عناصر میں اعتدال کہاں

لیکن وہ تصویریں جوں کی توں کھڑی رہتی ہیں۔ اور ہمارے لئے خوشی کا باعث ہوتی ہیں۔

ہماری ارژنگ album انسان کی اپنی دماغی تربیت کا معیار ہے۔ اس سے وہ یہ اندازہ لگا سکتا ہے کہ اس کے دماغ نے ترقی کے مدارج کس سرعت سے طے کئے۔ اس کا مذاقِ سلیم کس رفتار سے آگے کو بڑھتا گیا۔ چونکہ تربیت کے

بعد افسردہ مضامین اور پامال خیالات کو نظر انداز کر کے عکاس بہتر مناظر انتخاب کرتا ہے۔ یا اسی منظر میں اپنی دماغی قوت سے کوئی تازہ جدت پیدا کر لیتا ہے۔

آپ نے سنا ہوگا کہ کس طرح جنگ عظیم ۱۹۱۴-۱۸ء کے دوران میں جرمن فوج کے افسر سدھائے ہوئے کبوتروں کے گلے میں چھوٹے چھوٹے کیمرے باندھ دیتے تھے۔ کبوتر اوپر بہت اونچا اڑ جاتا تھا اور ارتفاع پر اپنی چونچ سے ایک کھٹکا release دبا کر نیچے کے منظر کی تصویر لے لیتا تھا جس میں دشمن کی فوجیں خیمہ زن ہوتی تھیں۔ اس تصویر کو مکبّر enlarge کرنے کے بعد دشمن کی نقل و حرکت اور ان کے مورچوں کے محلِّ وقوع کا پتہ لگا لیا جاتا تھا۔ یہی کام ہوائی جہاز پر بیٹھے ہوئے بھی ہو سکتا ہے۔ لیکن طیارہ دشمن کی توپوں کی زد سے نہیں بچ سکتا۔ گویا فوٹوگرافی نے یہاں ایک نہایت مفید جنگی حربے کا کام دیا۔

کچھ عرصہ ہوا سرکارِ ہند نے ہندوستان کے شمال مغربی حصے کے ایک ٹکڑے کی پیمائش ہوائی جہاز سے کیمرے کے ذریعہ کی تھی۔ یہ علاقہ اتنا دشوار گذار اور

خشک صحرائی تھا کہ پیمائش کرنے والی پارٹی کا اس میں جانا نہائت مشکل تھا۔ ہوائی جہاز کو ایک خاص بلندی پر رکھ کر فوٹو لئے گئے اس طرح کہ تصویر ایک انچ فی میل کے حساب سے کاغذ پر آئے۔ بہت سی تصاویر کو لے کر ان کو یکجا کر کے ایک بڑا نقشہ تیار کر لیا جو کہ پیمانہ کے مطابق ہوگا۔ اسی طرح سے صحراؤں کی پیمائش آسانی سے کی جا سکتی ہے۔ کیمرے نے اسراف اور محنت سے بچا دیا۔

سفر میں جاتے وقت تو کیمرہ آپ کے ساتھ ضرور ہونا چاہئے۔ جہاں آپ ایک دلفریب منظر سے مسرور ہوتے ہیں۔ کیا آپ اس بات کو گوارا کر سکتے ہیں کہ اس کا عکس لئے بغیر پاس سے گذر جائیں۔ جو آپ کے لئے دائمی سرور کا باعث ہو۔ آپ الفاظ میں اس بات کو کبھی ادا نہیں کر سکتے جو تصویر کے ذریعہ کاغذ پر ظاہر ہوتی ہے۔ شکل خواہ کتنی ہی بھونڈی کیوں نہ ہو ایک نمایاں وقعت رکھتی ہے۔ ایک چینی مثل ہے۔ ایک تصویر لاکھ الفاظ پر فوقیت رکھتی ہے

اور اگر آپ کسی دربار یا جلسے کا فوٹو دیکھیں تو اس سچائی کی حقیقت کھل جائے۔ الفاظ آپ کے سامنے وہ نقشہ کبھی نہیں کھینچ سکتے جو تصویر کے دیکھنے سے دماغ میں بنتا ہے۔ دوستوں کو دکھانے کے لئے۔ خود دیکھنے کے لئے۔ حالات سفر کو مصوّر کرنے کے لئے، تصویر کا لینا ضروری ہے ۔

علمی کاموں میں فوٹوگرافی لاجواب ثابت ہوئی ہے۔ کتابوں کو مصوّر کرنے کے لئے فوٹو کی تصویر سے بہتر کوئی طریقہ نہیں۔ تصویر کے بنانے میں وقت بھی بہت تھوڑا صرف آتا ہے۔ لاگت بھی کم بیٹھتی ہے۔ صرف یہی نہیں کہ اس سے بچّے بہرہ اندوز ہوتے ہیں بلکہ یہ کہ علمی مسائل میں تصویر یا شکل کا ہونا نہائت ضروری ہے۔ تصویروں کے بلاک، آج لاکھوں کی تعداد میں روز بن رہے ہیں۔ جو کتابوں رسالوں اور اخباروں میں چھپتے رہتے ہیں ۔

جادو کی لالٹین Magic Lantern اور سینیٹوگراف Cinematograph یعنی متحرک تصاویر، جن کی بچّوں

کی تعلیم کے سلسلے میں اتنی تعریف کی جا رہی ہے، فوٹوگرافی کی ایک دوسری شکل ہی تو ہے۔ یہ دونوں چیزیں صرف پبلک کے کاموں میں ہی مفید نہیں بلکہ تعلیمی اغراض کے لئے بے حد مفید ثابت ہو چکی ہیں۔ یہ دیکھا گیا ہے کہ جو اثرات کان کی بجائے آنکھ کے ذریعہ سے ہمارے دماغ تک پہنچتے ہیں وہ زیادہ دیرپا اور واضح ہوتے ہیں۔ یعنی سُننے کی بجائے جو چیز دیکھی جائے اس کا اثر زیادہ مستحکم ہوتا ہے۔ اِسی لئے آج ماہرانِ فن تعلیم اس بات پر زور دے رہے ہیں کہ بچّوں کی تعلیم میں متحرّک تصاویر شامل ہونی چاہئیں۔ تاکہ وہ پڑھنے کی بجائے آنکھوں کے سامنے وہی مناظر اصلی حالت میں چلتے پھرتے دیکھیں اور یہ نقشہ اُن کے دل پر ثبت ہو جائے۔

خالص علمی کاموں میں بھی فوٹوگرافی نے وہ کام کیا ہے جو نہ مصنّف کی قلم کر سکتی تھی نہ مُصوّر کے رنگ۔ جنگلی پرندوں اور درندوں کے حالات اور عادات معلوم کرنے کے لئے متحرّک تصاویر "نعمت غیر مترقبہ" ثابت ہوئی ہیں۔ عامل کسی بلند درخت پر کیمرہ لئے پتّوں میں چھپا بیٹھا ہوتا ہے۔

سامنے شیر ببر کا ایک خاندان خراماں خراماں جنگل کی سیر کرتا ہؤا نکلتا ہے اور فوٹوگرافر ان کی حرکات کی تصاویر لینا شروع کرتا ہے۔ شیرنی کس طرح بچّوں کو دودھ پلاتی ہے۔ شیر کس طرح ہر وقت چوکنا کھڑا رہتا ہے۔ اور یہ سب باتیں عین اس مقام پر ہوتی ہیں جہاں کہ ان جنگلی درندوں کی جائے سکونت ہے۔ درندے کو یہ معلوم بھی نہیں ہوتا کہ کیا ہو رہا ہے۔ اگر خدانخواستہ اس کے قابو میں انسان آجائے تو سمجھ لو کہ کیا حشر ہو۔ اسی طرح عقاب کی مادہ اپنا گھونسلا بناتی ہے۔ اور فوٹوگرافر چھپا ہُوا کھڑا اس تمام واقعہ کی متحرک تصاویر کے کیمرہ کے ذریعہ تصاویر لیتا رہتا ہے۔ سینیمیٹوگراف ہیں ان تصاویر کو پردے کے اوپر بچّہ بھی دے سکتا ہے جس کو ساری عمر میں عقاب کا پر دیکھنا بھی نصیب نہ ہوتا۔

بعض دفعہ یہ بھی کیا جاتا ہے کہ فلیش روشنی Flash Light کے ذریعہ سے جنگلی جانوروں کی تصاویر ان کے اصلی مقام پر لی جاتی ہیں۔ دن کے وقت بجلی کی تار جس میں ایک فلیش روشنی کا ٹکڑا ہوتا ہے، ایسے مقام پر لگائی جاتی ہے جہاں درندوں کا گذر رہو۔ کیمرہ اُس کے سامنے چھپا کر رکھ دیا جاتا

ہے۔ رات کو چلنے پھرنے میں جہاں جانور نے اس تار کے
اوپر پاؤں رکھا۔ اس کے وزن سے تاریں آپس میں ملیں
اور فلیش روشنی کا ٹکڑا جل اُٹھا۔ اس کی روشنی سے جانور کی
تصویر خود بخود آ گئی ۔

محفلیں اور مجلسیں تو

دل میں اک درد اُٹھا آنکھوں میں آنسو بھر آئے
بیٹھے بیٹھے ہمیں کیا جانئے کیا یاد آیا

جب ان کی یاد ہمارے دل میں ایک نئی دُنیا پیدا کرتی ہے تو
ان کی تصویر۔ سُبحان اللہ۔ فوٹو اکثر لئے جاتے ہیں مگر ایک اہم
کام جو کیمرے سے لیا جاتا ہے وہ خُفیہ پولیس کا ہے۔ تصویر
بہترین گواہ ہے۔ عدالت میں دو شخص انکار کرتے ہیں کہ وہ
فلاں مقام پر کبھی اکٹھے نہیں ہوئے۔ اگر آپ کے پاس فوٹو
ہے تو آپ ثبوت پیش کر سکتے ہیں۔ مشہور ہے کہ یورپ کے
خُفیہ پولیس کے آدمی کوٹ کی جیب میں چھوٹا سا کیمرہ اُٹھائے
پھرتے ہیں جس کا صرف لینز باہر نکلا ہوتا ہے۔ یا ٹانگ کے
ساتھ پاؤں کے قریب کیمرہ بندھا ہوتا ہے اور تصویر لینے
کا ہُڑ کا پتلون کی جیب میں ہوتا ہے۔ یعنی تار اتنی لمبی ہوتی

ہے کہ وہاں تک پہنچ جائے۔ تا کہ تصویر کے اُترنے کا علم عام لوگوں کو نہ ہو۔

دورِ حاضرہ کی کچہریاں بھی عجیب گورکھ دھندے ہیں۔ یہاں عجیب نوعیت کے مسائل درپیش ہوتے ہیں۔ چونکہ عدالت کا مطمحِ نظر قانون کی رُو سے فیصلہ کرنا ہوتا ہے نہ کہ انصاف۔ ایک دفعہ ایک عجیب مقدمہ درپیش تھا۔ ایک اسٹامپ پر دو دستخط تھے۔ دونوں کی لکیریں ایک دوسرے کے نیچے اوپر تھیں۔ فیصلہ اس امر پر منحصر تھا کہ کون سے دستخط پہلے کئے گئے۔ گواہ کوئی موجود نہ تھا۔ اس کے لئے ماہرِ فن باہر سے بُلائے گئے۔ اُنہوں نے فوٹو سے کر ثابت کیا کہ فلاں لکیر نیچے ہے یعنی پہلے لکھی ہوئی تھی اور دُوسری اس کے بعد کھینچی گئی ہے۔

جو قوم بزرگانِ سلف کے گراں قدر کارناموں کا احترام نہیں کرتی وہ خود کبھی اس اوجِ ترقی پر نہیں پہنچ سکتی۔ کہ آنے والی نسلیں اس کے کارناموں کا احترام کریں۔ اس لئے بزرگوں کی کوئی چیز مل جائے اسے بطور تبرک حفاظت سے رکھا جاتا ہے۔ مگر ہر ایک کی قسمت میں نہیں کہ یہ فخر حاصل

کر سکے۔ چونکہ تبرکات اس قدر ہو نہیں سکتے۔ حال ہی میں ایک قرآن مجید دہلی سے شائع ہوا ہے جو ہندوستان کے شہنشاہ اورنگ زیب عالمگیر کے ہاتھ کا لکھا ہوا ہے۔ تمام صفحوں کی عکسی تصاویر لے کر ان کے بلاک بنوائے گئے ہیں۔ گویا ہو بہو وہی چیز ہو گئی جس میں سرمو فرق نہیں۔ اسی طرح دیگر چیزوں کی تصاویر بھی ہو سکتی ہیں۔

دورِ جدید کی معلومات اور ایجادات نے فوٹوگرافی کے حلقے کو اور وسیع کر دیا ہے۔ اور یہ کئی طریقوں سے قابلِ قدر فوائد کا باعث ہو رہی ہے۔ مخصوص کیمروں کے ذریعہ سے نہائت چھوٹے قد کی چیزوں کی بڑی بڑی تصویریں لی جا سکتی ہیں اسے میکرو فوٹوگرافی Microphotography کہتے ہیں۔ وہی کام جو خوردبین کرتی ہے اس کو کیمرہ کر دیتا ہے اور آپ کے مطالعہ کے لئے ایک مستقل تصویر بہم پہنچاتا ہے۔ اسی طرح سے دور کی اشیاء کی بھی تصاویر لی جا سکتی ہیں اس کو بُعدی فوٹوگرافی Telephotography کہتے ہیں۔ کیمرے کے ذریعے سے رنگین تصاویر بھی لی جا سکتی ہیں یعنی تصویر کے اندر بعینہٖ وہی رنگ موجود ہوں جو اصلی منظر کے اندر

تھے۔ اس سے بھی بڑی زحمت بچ گئی۔ اور اشعاعی فوٹوگرافی Radiophotography تو حکمت اور جراحی میں مسیحا ثابت ہوئی ہے۔ اس کے ذریعہ فوٹو سے یہ معلوم کیا جا سکتا ہے کہ گوشت کے اندر ہڈی کہاں کہاں ٹوٹی ہوئی ہے۔ حلق میں پیسا کہاں پھنسا ہوا ہے۔ معدے میں کوئی سخت مادہ یا پھوڑا پھنسی تو نہیں جنگ کے دوران میں جسم کے کسی حصے کی شعاعی تصویر لیکر یہ دریافت کرتے تھے کہ اس میں گولی کہاں پھنسی ہوئی ہے اور پھر عملِ جراحی سے اس کو نکال لیتے تھے۔

لاہور کے میڈیکل کالج میں ایک چور اشعاعی فوٹوگرافی کے لئے پیش کیا گیا۔ وہ بیمار نہ تھا، وہ مجرم تھا۔ پولیس یہ شک کرتی تھی کہ اس کے پاس آٹھ دس کے قریب روپے ہیں۔ اور یہ بتاتا نہیں کہ کہاں ہیں۔ قیاس یہ کہتا ہے کہ اس نے گلے میں چھپا رکھے ہیں۔ جرائم پیشہ لوگ گلے میں سیسہ رکھنے سے اندر کی طرف ایک تھیلی سی بنا لیتے ہیں۔ جس کے اندر بعد میں روپے رکھے جا سکتے ہیں۔ اس کے گلے کی اشعاعی فوٹوگراف لی گئی۔ تصویر نے بتا دیا کہ اس کے گلے میں روپے رکھے ہوئے ہیں جو پولیس نے بعد میں نکال لئے۔

ولائتی اخباروں میں ایک مقدمے نے بڑی شہرت حاصل کی۔ امریکہ میں ایک شخص نے مصوری کا ایک نادرِ روزگار بیش بہا پرانا قلمی شاہکار ایک گراں قیمت پر بیچا اور یہ بتایا کہ یہ فرانس کے فلاں مرحوم استادِ فن کے ہاتھوں کا بنا ہُوا ہے نئے مالک کو تھوڑے دنوں بعد معلوم ہوا کہ ایک بالکل ایسی ہی تصویر پیرس میں موجود ہے اور وہ اصلی سمجھی جاتی ہے یہ تو اس کی نقل ہے۔ اصلی کی قیمت ہزاروں اور نقل کے لئے صرف چالیس پچاس۔ اس نے بیچنے والے پر مقدمہ دائر کر دیا۔ جب کوئی ترکیب سمجھ میں نہ آئی تو مجسٹریٹ نے اشعاعی فوٹوگرافی کے ماہر کی امداد طلب کی۔ اشعاعی فوٹوگرافی نے ثابت کیا کہ امریکہ والی تصویر نقلی ہے چونکہ اس میں تازہ بنے ہوئے رنگ استعمال کئے گئے ہیں اور رنگوں کے کیمیائی اجزا کی بناوٹ تمام تصویر پر یکساں نہیں۔ بعض حصوں کا رنگ گدلا ہے۔ یہ ماہرِ فنِ مصوری کے رنگ نہیں ہوسکتے اور تصویر جعلی یا نقلی قرار پائی۔ گویا فوٹوگرافی نے وہ مسئلہ حل کیا جس کے لئے تمام حیران تھے کہ فیصلہ کس طرح سے ہو۔ یہ فوٹوگرافی کے چند ایک کرشمے ہیں۔ جن کو حسبِ منشا

استعمال کرنے سے نہائت مفید نتائج حاصل کئے گئے ہیں۔
اگر فوٹوگرافی کی معلوم نہ ہوتی تو ان تمام سے ہم آج محروم
رہتے۔اس لئے ہمیں سائنس کا ممنون ہونا چاہیئے اور ان
تمام انسانوں کا جنھوں نے محنت شاقہ سے اس فن کو تکمیل
تک پہنچایا۔

آپ نے دیکھا ہوگا کہ بازار میں "فوٹوگرافر" کی دکان ہوتی ہے
جو کچھ قیمت کے عوض میں لوگوں کی تصویریں اتار اتار کر دیتا ہے
یعنی یہ اس کی روزی کا ذریعہ ہے۔ اس طریقہ سے وہ اپنا اور
اپنے بال بچوں کا پیٹ پالتا ہے۔ یہ توکسبی Professional
کا طریقہ ہے، جس نے اسے ذریعۂ معاش بنا رکھا ہے لیکن اتائی
amateur بھی اگر وہ چاہے تو اپنی کاغذی تصویروں
کو زر نقد میں تبدیل کر سکتا ہے۔ آج ملک میں کتنے مصوّر
جرائد اور رسائل ہیں جو عمدہ تصویروں کے منتظر رہتے ہیں
اور حقوق اشاعت کے عوض میں دام دیتے ہیں۔ اس طرح
سے فوٹوگرافی کسبی اور اتائی دونوں کے لئے حصول زر کا
ذریعہ بن سکتی ہے۔

ہر ایک انسان نئے ماحول اور مناظر سے لطف حاصل

کرتا ہے۔ تنوع انبساط میں اضافہ کرتا ہے اور تبادلہ زندگی
کی جان ہے۔ مختلف ممالک کی سیر سے آدمی بہت کچھ سیکھتا
ہے۔ اور سیاحت دماغ کو پختہ کرتی ہے۔ کیمرہ بھی ساتھ ہو
تو اُن کی یاد تازہ رہتی ہے۔ شبیہ portrait بڑی دلچسپ
چیز ہے۔ اپنی یا دوستوں کی بچپن اور جوانی کی تصویریں، بڑھاپے
میں دائمی دلچسپی کا باعث ہوتی ہیں۔ ہم کسبی فوٹوگرافر سے
عموماً شبیہ ہی اتروالتے ہیں لیکن وہ ان کو قلمکاری retouch
کرنے سے کچھ کا کچھ بنا دیتا ہے۔ جو دیکھنے میں زیادہ خوبصورت
ہو مگر حقیقت سے بعید ہوتی ہے۔ جو تصاویر اتائی لیتا ہے
وہ اصلیت کو ظاہر کرتی ہیں۔ چونکہ وہ انہیں کسی قلمکاری سے
بدلتا نہیں۔ اور اس لئے زیادہ قابلِ قدر ہیں ÷

کسان محنت سے ایک کھیت تیار کرتا ہے اور تمام وقتوں
کے بعد محنت کا صلہ اس کو پھل کی صورت میں ملتا ہے۔ اسی
طرح عملِ فوٹوگرافی کا پھل کاغذی تصویریں ہیں۔ ان کو
حفاظت سے رکھنا چاہیئے۔ اِدھر اُدھر بکھرنے مت دو۔
جس سے یہ خراب ہو کر ضائع ہو جائیں۔ ان کو ارژنگ album
میں بنا سنوار کر رکھنا چاہیئے۔ منفیوں negatives کو بھی

بحفاظت تمام سنبھال کر رکھا جائے تاکہ جب کبھی ضرورت ہو ان سے تصاویر اُتاری جا سکیں۔ بعض اوقات ایک عرصے کے بعد آپ کو ایک خاص تصویر کی ضرورت محسوس ہوتی ہے چونکہ آپ کی ارقو نگ میں اس کی کوئی کاپی موجود نہیں ہوتی۔ اگر منفی حفاظت سے رکھی ہوگی تو اس کمی کو پورا کیا جا سکتا ہے۔

اتفاقی تصویریں بھی حصول زر کا ذریعہ بن سکتی ہیں۔ اخبار آپ کی تصویر کو نقل کرنے کی اجازت کے عوض میں فیس پیش کرتا ہے۔ آپ کی تصویر اس لئے منتخب نہیں کی جاتی کہ پیشہ ور فوٹوگرافر ان کو تصویریں نہیں بھیج سکتے یا ان کی کمی ہوتی ہے بلکہ اس لئے کہ آپ کی تصویر میں وہ باتیں موجود ہیں جو کسی نے نظر انداز کر دی ہیں یا اس کو موقع نہیں ملا کہ وہ ان کی تصویر کھینچ سکے۔

جب ایک اخبار اتفاقی کی تصویر کی قیمت دیتا ہے تو یہ دام اس بات کے لئے ہوتے ہیں کہ صاحبِ تصویر اس اخبار کے صرف اس شیوع میں تصویر کی اشاعت کی اجازت دیتا ہے۔ صرف ایک دفعہ کے لئے۔ صاحبِ تصویر "نقل کرنے" کے

حقوق ایک وقت میں یا مختلف وقتوں میں دیگر اخباروں کو بھی اگر وہ چاہے تو بیچ سکتا ہے - بعض دفعہ یہ بھی ہوتا ہے کہ کوئی اخبار کسی تصویر کے جملہ حقوق ہمیشہ کے لئے خریدنے کی خواہش کرتا ہے - اگر اس تصویر میں دلچسپی اس قدر ہو - یہ مختلف بات ہے اور اس کے لئے دام بہت زیادہ ہوتے ہیں ؂

ایسے مفید اور کار آمد فن کو اپنا شوق قرار دینا میرے خیال میں اپنی عقلمندی کا ثبوت دینا اور علم کا بہت جائز استعمال کرنا ہے - جو عمل اتنی خوشی کا سبب ہونے کے علاوہ روپیہ حاصل کرنے میں بھی امداد دے وہ کسی اور شوق کی نسبت آپ کے منظور نظر ہونے کا زیادہ حق رکھتا ہے - یہ مانا کہ فوٹو گرافی دیگر قسم کے مشاغل کی نسبت مہنگی ضرور پڑتی ہے لیکن مفید بھی بہت ہے - یورپ تو اس شوق کو سب سے سستا کہتا ہے - مگر ان کا معیار مختلف ہے - اور وہاں دیگر تفریح کے کاموں کے لئے بہت پیسوں کی ضرورت ہے ؂

آپ کی ارتژنگ album ایک عجیب مرقع ہے - گویا اس میں آپ کی زندگی کی تاریخ درج ہے - بچپن کے دوستوں

کی تصویریں۔ جوانی کی سیاحت کے مناظر اور بڑھاپے کی قیمتی یادگاریں۔ اس میں یہ بھی مرقوم ہے کہ آج سے چالیس سال پیشتر جب کہ آپ اوائل جوانی کی منزلیں طے کر رہے تھے تو قدرت کے حسن نے آپ کے نرم دل پر کس طرح اثر کرنا شروع کیا۔ ان ابتدائی منزلوں سے نکل کر طبیعت صحیح راستے پر آئی اور مادرِ فطرت نے اپنے پوشیدہ خزانوں کے جمال کو عریاں کر دیا۔ اس طرح بتدریج طبیعت صلاحیت کی طرف آتی گئی اور آپ اس قابل ہو گئے کہ ارغوانی کو تلچھٹ سے علیحدہ کر سکیں وہ عہدِ گذشتہ کے قصے، وہ عمرِ جوانی کی باتیں۔ تصویر دیکھنے سے دل میں اس طرح خیال اٹھتے ہیں جیسے سطحِ آب پر بخارات پرانے مناظر آنکھوں کے سامنے یوں نظر آتے ہیں جیسے کل کی بات ہو۔

یہ میری ذاتی تاریخ کا ایک گراں قدر صفحہ ہے اور اس لئے یہ نقوش مجھ کو بہت عزیز ہیں۔ یہ سچ ہے کہ انسان کو اپنی ذات میں سب سے زیادہ دلچسپی ہوتی ہے ہم بظاہر کتنے ہی منکسر المزاج بنیں اور کتنا ہی اپنی ذات کے متعلق بے رُخی سے کام لیں، لیکن اس سے انکار نہیں کیا جا سکتا

کہ اگر انسان اپنی شخصیت کو وقعت دینا چھوڑ دے تو آج خود کشی کر لے۔ اور دنیا کا ۹۹ فی صدی اسی غم میں عدم آباد کو سدھارے۔

اس ارژنگ نے مجھ کو یہ بھی بتایا ہے کہ خوبصورتی کی تلاش میں جنگلوں اور پہاڑوں میں مارے مارے پھرنا لازمی نہیں۔ پربت میں نگر میں ساگر میں۔ ہر اترا ہے ہر جا جوگی ناظر برف سے لدے ہوئے بلند پہاڑ۔ جھاگ سے بھری ہوئی پُر شور ندی۔ تختۂ چمن اور سبزہ زار میں ہی خوبصورتی نہیں ہوتی۔ وہاں پر وہ عیاں ضرور ہوتی ہے۔ دیگر مقامات پر بھی ہوتی ہے مگر پنہاں۔ اور چشم بینا کی منتظر۔ اے خواجہ درد نیست وگرنہ طبیب ہست۔ اسی لئے شہر میں قابل قدر مناظر کا پتا چلانے کے لئے تربیت کی ضرورت ہے۔

حق تو یہ ہے کہ مصوّر صرف ان چیزوں کی طرف توجہ نہیں دیتا۔ جن کو لوگ عام زبان میں خوبصورت کہتے ہیں بلکہ وہ فطرتِ انسانی کی تصویر کھینچتا ہے۔ کوئی چُبھتا ہُوا کانٹا اسے مل جائے وہ اٹھانے کے لئے اکٹھا لیتا ہے۔ کوئی اہم نقطہ نظر آئے وہ موتی سمجھ کر اپنے خزانے میں جمع کر لیتا ہے۔ کوئی بات جس سے

حقیقت خاص انداز سے ٹپکے۔ یہ حقیقت خوبصورت لباس میں بھی ہوتی ہے اور کریہ منظر میں بھی۔ مصوّر کا فرض یہ ہے کہ اس حقیقت کو تصویر بنا کر نباہ دے۔ اور تصویر سے وہی عالم ہویدا ہو بلکہ اس سے بڑھ کر وجد طاری ہو جو حقیقت کے دیکھنے سے ہوا تھا۔ بیکسی اور یتیمی کی چلتی پھرتی تصویریں۔ ویرانی اور وحشت کے مناظر بھی تو پُر اثر اور جگر دوز عنوان ہیں ٭

شہر میں بھی بہت سے مضامین قابلِ عکس دستیاب ہو جاتے ہیں۔ شہر کے وسط میں دیگر مکانات سے بلند پہاڑی پر رکھا ہوا پُرانی روش کا قلعہ کتنا پُر شوکت منظر معلوم دیتا ہے جیسے بادشاہ کے سر پر تاج۔ غروب کے وقت چرخِ کہن کے چرتے بگے پس منظر کے سامنے سفید مسجدوں کے سروِ قد منارے اور چمکتے ہوئے مندروں کے بلند و بالا کلس کتنے جلیل القدر دکھائی دیتے ہیں۔ گاڑیوں سے کھچا کھچ بھرا ہؤا بازار کہیں شام کے وقت باغ میں سیر و تفریح۔ کوئی شوخی بھری آنکھ کوئی تبسمِ تقویٰ شکن۔ کوئی جنبشِ ناز آفرین۔ کہیں حشر خیز خرامِ ناز۔ کہیں جوانی کی ترنگ۔ کہیں بچپن کی شوخی۔ کوئی شرارت سے بھرا ہؤا گلی میں لڑکا۔ کہیں بچّوں کے ہجوم سے گھرا ہؤا مندر

ڈالا۔ کہیں برسرراہ ڈگڈگی اور بنسری لئے ہوئے مداری گر۔
کہیں چڑیا گھر میں جانوروں کے سامنے تماشائیوں کا ہجوم۔
کہیں کسی موٹر کا جانکاہ حادثہ۔ کہیں کوئی جھگڑا لڑائی فساد۔
غرض ہزار موقع نکل آتے ہیں +

تغیر دُنیا کا قانون ہے۔ ؎

جہاں دار داند جہاں داشتن یکے را بر یدن دگر کاشتن

نہ ہم اس پر حاوی ہوسکتے ہیں۔ نہ کسی طرح اس کی روک تھام
میں کامیاب ہوسکتے ہیں۔ یہ "چنیں نماند و چناں نیز ہم نخواہد ماند"
ہمیشہ جاری رہتا ہے۔ کہیں دھوپ ہے کہیں چھاؤں۔ کہیں
ثروت ہے کہیں ذلت۔ اور ممکن ہے زمانہ گردش زمین کی
طرح دن کو رات اور رات کو دن کر دے۔ یہ ضروری نہیں کہ
اس میں برائی یا بھلائی کا عنصر بھی پنہاں ہو یعنی وہ انسان
ضرور ہی سزاوارِ رحمت یا موردِ عتاب ہو۔ بلکہ یہ کہ متحرک ہونا
قانونِ قدرت ہے۔ یہ دنیائے فانی کا دستور ہے۔ بعض اوقات
یہ بھی ہوتا ہے کہ قابلِ دار ہستی اپنے کیفر کردار سے بچ نکلے
اور ایک معصوم عذاب میں گرفتار ہو جائے ؛

انسان چار دن کی بہار ہے۔ یہ زندگی اس دل و دماغ کو

ودیعت کی گئی ہے۔ دیکھنا یہ منظور ہے کہ انسان اس زندگی کا استعمال کیا کرتا ہے۔ دہر ناپائدار میں روح کے اس خاکی جسم کے اندر دوران قیام میں، جسے ہم ایک عمر کہتے ہیں، ہمارے لئے خوشی اور رنج دونوں سے متعارف ہونا لازمی ہے۔ نہ ہم ایک سے کنارہ کشی کر سکتے ہیں۔ نہ دوسرے سے پہلو تہی۔ یہ اس لئے کہ ہم حسب منشاء انتخاب نہیں کر سکتے۔ خوش نصیب وہ ہے جو رنج میں حتی الوسع کمی اور خوشی کی گھڑیوں میں اضافہ کر سکے۔ یہ ہماری طبیعت اور منشاء پر منحصر ہے۔ یہ بجا ہے کہ بیرونی اثرات سے متاثر ہو کر ہمیں خوشی یا غم نصیب ہوتا ہے لیکن اس کا بڑا حصہ ہماری دماغی کیفیات پر منحصر ہے۔ ایک متقدیہ انسان ایک کھانے کو کھا کر بہت مغموم ہوتا ہے لیکن ایک غریب کو اسی سے فرحت حاصل ہوتی ہے، وعلیٰ ہذا القیاس۔ یہ ہمارے خیالات پر منحصر ہے۔ لیکن اگر ہم چاہیں تو اپنے خیالات کو اس طرز پر ڈھال سکتے ہیں۔ کہ ان اوقات میں بھی جہاں عام انسان رنجیدہ ہو جائیں، ہم اپنی عالی ہمتی اور مردانگی سے شاداں اور خنداں نظر آئیں۔

ہر قوم اور ملت کے ساتھ خوشی اور رنج کا معیار مختلف ہے

یہ ان کے ماحول اور تہذیب پر منحصر ہے۔ تاہم بعض کیفیتیں
ایسی بھی ہیں جو اضافی نہیں مطلق ہیں۔ یعنی ان کی تاثیر قوم یا فرد
کے ساتھ تبدیل نہیں ہوتی بلکہ ہر ایک کے لئے حظ کا باعث
ہوتی ہیں، رنج کا نہیں۔ مثلاً بادِ نسیم میں لالے کا رقص مثنوا
صبح کے وقت شمیم عنبر بیز کے مست کن جھونکے۔ پُر جوش
ندی جو نورِ آفتاب سے سیال چاندی بنی ہوئی ہے۔ شام کے
وقت مغرب کی پہاڑیوں پر رشکِ قوس و قزح، ہزار رنگوں میں
رنگے ہوئے بادل۔ رنگا رنگ کے پھولوں سے لدا ہوا تختۂ
چمن۔ سرسبز و شاداب جنگل جو پہلوئے کوہ پر آسمان تک
چلا جاتا ہے۔ متناسب چہرہ۔ متناسب خط و خال۔ کسی بھولے
چہرے میں دو مسکراتی ہوئی آنکھیں۔ موزون وضع قطع کا
لباس۔ صناعی کا اعلیٰ نمونہ۔ کوئی ادبِ لطیف کا صحیفہ۔ مصوری
نقاشی کی داستان۔ (اگر کوئی شخص ان سے بھی حظ نہ اٹھا سکے
تو اس کے لئے تجربہ کار ڈاکٹر اور دماغی سکون کی ضرورت
ہے۔)

فنِ فوٹوگرافی ان تمام نقاط کی طرف ہماری توجہ مبذول
کراتا ہے۔ اور ہمارے دماغ کو خوشی کے ساتھ متعارف

کراتا ہے۔ فوٹوگرافر بننے سے پہلے آپ ان چیزوں کے پاس سے دیکھے بغیر گذر جایا کرتے تھے۔ لیکن اب تصویر لینے کی خاطر ٹھہر جاتے ہیں۔ سوچتے ہیں۔ مناسب موقع اور انداز کی تلاش کرتے ہیں پھر پلیٹ کو کیمرہ میں عریاں کرتے ہیں یعنی اب آپ ان کو گہری نظروں سے دیکھتے ہیں ان کی خوبی کی باریکیاں کرید کرید کر نکالتے ہیں۔ ان کے انداز کا وہ پہلو تلاش کرتے ہیں جس میں یہ خوبصورت ترین نظر آئیں۔ اس میں آپکو لطف حاصل ہوتا ہے اور اس طرح سے فطرتاً قدرتی نیرنگیوں سے بہرہ اندوز ہونے کا حظ، آپ کے قریب ہو جاتا ہے۔ گویا فوٹو گرافی آپ کی روح اور دماغ کے لئے تربیت کا ذریعہ ہے۔ جس کے سبب تہذیب کے مدارجِ ترقی طے کرنے کے بعد آپ خدائے ذوالجلال والاکرام کی بنائی ہوئی پاکیزہ چیزوں سے بہتر بہرہ اندوز ہو سکتے ہیں۔ رنج کی نسبت مسرت آپ کے زیادہ قریب رہتی ہے اور زندگی کی چار گھڑیاں آپ فرحت و انبساط سے گذار سکتے ہیں ٭

اس میں شک نہیں کہ ؎ فکرِ ہر کس بقدرِ ہمت اوست۔ یعنی ہر ایک اپنی عقل کے مطابق کسی سربستہ معمے کے معنی

سمجھتا ہے۔ مگر یہ فکر کہاں سے آتا ہے؟ اس کا انحصار ماقبل
کی تربیت پر ہے۔ ایک ہی چیز کو دیکھ کر دو دماغوں میں دو مختلف
قسم اور نوعیت کے احساس پیدا ہوتے ہیں۔ یہی ہے طبیعت
کا رجحان اور اپنے خیالات کا انعکاس۔ اسی پر آپ کے لطف
و انبساط کی مقدار کا انحصار ہے۔ دُنیا کی خوبصورتیوں سے زیادہ
بہرہ اندوز ہونے کے لئے ضروری ہے کہ ہم اس طرح کی
تربیت حاصل کریں۔ جس سے ہماری حساسیت بڑھ جائے
ایک گنوار راگ سے کبھی وہ حظّ حاصل نہیں کر سکتا جو راگ ودیا
کے ماہر کو ہوتا ہے۔ اسی طرح آنکھ کے ذریعہ سے دماغ پر
احساس پیدا کرنے والے مناظر سے پورے طور پر مستفید
ہونے کے لئے پہلے تربیت و تدریس کی ضرورت ہے۔

یہ تربیت ایک طرح سے فوٹوگرافی مہیا کرتی ہے۔ یہ
ہمیں سکھاتی ہے کہ خوبصورتی کہاں کہاں ہوتی ہے۔ اور
کون کون سی رگوں میں پنہاں ہے۔ پہلے تو ہم تصویر لینے
کے لئے اس کو تلاش کیا کرتے تھے مگر اب اس کا احساس
ہونے سے آنکھ خود بخود وہاں جم جاتی ہے۔ ہمارا حسن و خوبی
کا معیار بدل جاتا ہے اور ہم پہلے کی نسبت زیادہ تربیت یافتہ

ہو جاتے ہیں۔ اس لئے ہمیں اس میکانی Mechanical فن کا ممنون ہونا پڑتا ہے کہ اس نے بہی نوع انسان کی زیادہ تعداد کو ادبِ لطیف سے آشنا کر دیا۔ اور اس طرح سے یہ خود بھی ادب کہلانے کا مستحق ہے، چونکہ ادب کا اُستاد، ادیب ہونا چاہیئے۔

وہی مناظر جو اوائل میں بھونڈے نظر آتے تھے اب وہ اس پہلو سے دیکھے جاتے ہیں کہ ان کی خوبصورتی نظر آنے لگتی ہے اور وہ بھلے معلوم دیتے ہیں۔ اس کا نمایاں اثر ان تصویروں سے ظاہر ہوتا ہے جو دس بیس سال کے تجربہ کے بعد لی جائیں۔ ایک تجربہ کار فوٹو گرافر اسی منظر سے قابلِ داد تصویر بناتا ہے۔ مبتدی وہی بھونڈا سا نقش لیکر گھر آ جاتا ہے۔ ضروری ہے کہ دونوں کے دلوں پر تاثرات بھی اسی کے مطابق ہوں۔

فنِ فوٹو گرافی نے اور بھی کئی ماتحت عمل ایجاد کئے ہیں۔ جن سے اس کی مجموعی دلچسپی بہت بڑھ گئی ہے۔ مثلاً کیمرے کے ذریعہ میکانی طریقہ سے تصویر کو چھوٹا یا بڑا کیا جا سکتا ہے جس طرح کہ عامل کسی منظر کی تصویر لیتا ہے۔ اس طرح سے

بہت بڑی بڑی تصاویر مہیا کی جا سکتی ہیں۔ جو دیواروں پر لگائی جائیں۔ عہدِ گذشتہ میں مصوّر صرف ہاتھ سے تصویر بنایا کرتے تھے وہ بڑا مشکل کام تھا۔ آج فوٹوگرافی کے ذریعے سے ایک لڑکا بھی عمدہ شبیہ اتار سکتا ہے۔ اس میں شک نہیں کہ روحانی جذبات کے لحاظ سے فوٹوگرافی مصوّری کا مقابلہ نہیں کر سکتی مگر نور اور سایہ shade and light کے مناسب استعمال سے نہایت دلکش اثرات پیدا کیے جا سکتے ہیں۔ مصوری سے ہزار درجہ آسان بھی تو ہے۔ گو کہنے کو تو میکانی ہے مگر اس میں ادبی کام بھی کیا جا سکتا ہے ۔

فوٹو کی تصویر عموماً سیاہ و سفید ہوتی ہے۔ یا ایک ہی رنگ میں رنگی ہوئی۔ لیکن مصوّری میں ہر رنگ شامل کیا جا سکتا ہے۔ آج کل رنگین فوٹوگرافی بھی کی جاتی ہے۔ یعنی تصویر از خود اصلی رنگوں میں نکلتی ہے۔ اگرچہ تصویر شفّاف ہوتی ہے۔ یعنی شیشے پر بنی ہوتی ہے اور اس کے آر پار دیکھنے سے اس میں رنگ نظر آتے ہیں ۔

فوٹوگرافی اس طرح ادبِ لطیف میں شامل ہے۔ اور ہر روز اس میں نئے مضمون نکلتے رہتے ہیں۔ اس کی

دلچسپی بڑھتی رہتی ہے۔ انسان ہر روز زیادہ تعداد میں
تصویریں بنانے میں مشغول رہتا ہے۔ چونکہ دُنیا کی خوبصورت
اشیاء سے واقفیت ہو جاتی ہے۔ اس کی دنیا زیادہ پاکیزہ
اور حسین بن جاتی ہے۔ جس سے بہرہ اندوز ہو کر وہ
پہلے کی نسبت زیادہ مسرور رہ سکتا ہے ؞

۲- ہدایات

قاعدہ ہے کہ ضروری احتیاط کے لئے تدابیر اور مناسب عمل کے متعلق ہدایات، کتاب کے اختتام پر لکھی جاتی ہیں لیکن تجربہ یہ کہتا ہے کہ بیتاب مبتدی جس کے صبر کا پیمانہ، کیمرہ ہاتھ میں لیکر ہر گھڑی چھلکنے لگتا ہے، تمام کتاب کو پڑھے بغیر بیقراری سے اپنا کام شروع کر دیتا ہے۔ کہیں سے تھوڑا سا پڑھ لیا باقی جس طرح طبیعت میں آیا۔ انجام تک وہ بڑے عرصے کے بعد پہنچتا ہے جب کہ وہ ایک اچھی خاصی رقم اس دلچسپ شوق کی نذر کر چکتا ہے۔ جب راستے کی ٹھوکریں اس تاریک وادی میں اسے آگے قدم رکھنے کی اجازت نہیں دیتیں تو وہ کسی رہنما کی تلاش میں نکلتا ہے اور کتاب سے مشکل کے وقت استفادہ کرتا ہے۔ اناڑی یا مبتدی ذہنیت کے نقطۂ خیال سے ہمیشہ یہ کوشش کرتا ہے کہ قلیل ترین عرصہ کتاب کے پڑھنے یا کسی استاد سے پوچھنے میں صرف کرے اور باقی وقت عملی کام میں لگا دے۔ مگر جب

تک کسی عمل کا طریقہ صحیح طور پر ذہن نشین نہ ہو۔ ہم یہ توقع نہیں کرسکتے کہ عامل کامیاب نتیجے پر پہنچے گا۔

مبتدی کو چاہئے کہ اس تمام کتاب کو ایک دفعہ شروع سے آخر تک پڑھے۔ جو ضروری باتیں پڑھتے وقت اس کے دماغ میں آئیں ان پر نشان لگالے اور کام کرتے وقت جہاں وقت محسوس ہو کتاب سے فوراً استفادہ کرے۔ بہرکیف اس کو یہ تو معلوم ہو جاتا ہے کہ وہ اُس امر کو جو کسی مخصوص موقع پر محتاج اصلاح یا تشریح طلب ہے کتاب کے کس مقام سے تلاش کرسکتا ہے۔ بعض ایسے نقاط بھی فوٹوگرافی میں آتے ہیں جن کو عملی عقل اور روزمرہ کا تجربہ نہ مانے یا فوراً تسلیم نہ کرے۔ اس وقت اپنے دماغ کے چندروزہ تجربہ پر علم وعقل کے صدہا سال میں جمع کردہ خزانے یعنی کتاب کو ترجیح دو اور جو کچھ کتاب میں لکھا ہے اسی کے مطابق عمل کرو۔

اس خیال کو مدنظر رکھتے ہوئے یہ ہدایات کتاب کے شروع میں دی گئی ہیں۔ کہ کتاب کو کھولتے ہی یہ امور ہمیشہ پیش نظر رہیں۔ اور اچھی طرح سے یاد بھی ہو جائیں۔ یہ ضروری نہیں کہ مبتدی ان ہدایات کے سلسلۂ علت ومعلول کو اسی

وقت سمجھ لے - ان پر عمل کرنا ضروری ہے ! کیوں ؟ اور کس طرح ؟ کا جواب ، جب اس کا دماغ ترقی کرے گا تو خود بخود مل جائیگا اور اس کو یقین ہو جائے گا کہ ان نصیحتوں پر عمل کرنا بہت مفید ہے ۔

ان ہدایات کو بار بار پڑھو - ذہن نشین کر لو - اور ان پر ہمیشہ عمل کرو -

۱ - صفائی بہت اچھی چیز ہے - ہر کام صاف ستھرا کرنے کی عادت ڈالو - کیمرہ ، پلیٹ گیر ، تھالیوں وغیرہ تمام اشیاء کو آلائش گرد و زنگ وغیرہ سے پاک صاف رکھو ۔

۲ - کیمرے کے لینز کی بہت حفاظت کرو - اگر صاف کرنا مقصود ہو تو ریشمی کپڑا یا صابر چمڑہ استعمال کرو - لینز کے اوپر گرد و مٹی نہ جمنے دو - نہ ہی رگڑ لگنے دو - مگر صاف کرتے وقت بھی احتیاط سے کام لو کہ اس عمل میں رگڑ کے سبب لکیریں نہ پڑیں - نہیں تو لینز کی پالش جاتی رہے گی اور اس کی سطح کھردری ہو جائے گی جس کے سبب نور کی اشعاع درست طور پر نہیں گذریں گی اور عکس معین نہیں بنے گا ۔

۳ - جب کیمرہ استعمال میں نہ ہو تو شٹر کو ہمیشہ بند رکھو

کھلا مت رہنے دو۔ نہیں تو خراب ہو جائے گا چونکہ کھلا رہنے سے بند کرنے والا سپرنگ کمزور ہو جاتا ہے ۔

۴۔ اگر بہت لمبے عرصے تک کسی چیز کو استعمال نہ کیا جائے تو وہ بوسیدہ ہو جاتی ہے۔ کیمرے کو بھی اگر وہ استعمال میں نہ ہو' گاہے ماہے کھول کر صاف کرتے رہا کریں۔ مختلف حصّوں کو حرکت دیتے رہیں تاکہ وہ جم نہ جائیں۔ دھونکنی کا چمڑا ایک ہی حالت میں بہت عرصے تک تہ شدہ پڑا رہنے سے کناروں کے پاس اور کونوں سے مُڑک جاتا ہے ۔

۵۔ اپنے کیمرے کی قابلیت اور طاقت کو اچھی طرح سے سمجھ لو۔ اور تصویر لیتے وقت اس کو پیش نظر رکھو۔ جو کام اس کی بساط سے باہر ہے اس کی توقع اسی سے کبھی مت کرو۔ مثلاً تیز رفتار اجسام (چلتی ہوئی گاڑی، موٹر وغیرہ) کی تصویریں تمہارا کیمرہ مشکل سے لیگا۔ شام کے وقت کم روشنی میں تصویر نہیں لے سکے گا۔ بانزدیک اور دُور کی اشیاء دونوں کا عکس ایک ہی وقت میں معین نہیں بنائے گا۔ اور جو کام آپ کا کیمرہ نہیں کر سکتا۔ اس کی کوشش کرنا اور اس طرح کی تصویریں لینا گویا پلیٹیں دوائیاں اور کاغذ ضائع کرنا ہے چونکہ یہ تو عیاں ہے کہ تصویر

درست نہیں اُترے گی ؛

۶۔ کیمرے کو حتی الوسع ٹیکن Stand تپائی یا کسی چیز پر سہارا دے کر استعمال کرو۔ ہاتھ میں پکڑنے سے ہل جاتا ہے۔ مبتدی کی تصویروں کی کثیر تعداد اسی طرح سے خراب ہو جاتی ہے ؛

۷۔ عکس کو ماسکہ focus. پر لاتے وقت آنکھوں کو کھُردرے شیشے سے کم از کم دس انچ کے فاصلے پر رکھو۔ شیشے کے اوپر دیکھو نہ کہ اس کے پار ؛

۸۔ جب کچھ شک ہو تو عرصۂ عریانی کم دینے کی نسبت زیادہ دینا بہتر ہے ؛

۹۔ تاریک کمرے dark room کے اندر باہر سے روشنی بالکل نہیں آنی چاہیئے۔ اس لئے مبتدی کو چاہیئے کہ وہ عموماً رات کو پلیٹیں دھویا کرے۔ تاریک کمرے کے اندر کا لمپ صحیح معنوں میں "سرخ لمپ" ہونا چاہیئے جو بے ضرر سرخ روشنی red light کہلاتی ہے۔ یہ فوٹو کی دوکانوں پہ ملتا ہے۔ بازار کا معمولی سرخ شیشہ استعمال نہیں کیا جا سکتا۔ یہ ایک ایسا نقص ہے جس کی طرف مبتدی زیادہ توجہ نہیں کرتا

چونکہ وہ اس کو محسوس نہیں کرتا لیکن اس کی تمام پلیٹیں دھونے پر دُھندلی foged نکلتی ہیں۔ جس کا سبب یہی "غیر روشنی" ہوتی ہے جو تاریک کمرے میں باہر سے داخل ہوتی ہے یا سرخ شیشے کے صحیح نہ ہونے سے پلیٹ پر پڑتی ہے ؂

۱۰۔ ادویات پلیٹیں کاغذ وغیرہ مستند کارخانوں کی بنی ہوئی ہونی چاہئیں۔ اور تازہ عرصے کے بعد یہ چیزیں خراب ہو جاتی ہیں، اور ضروری ہے کہ تصویر اچھی نہیں اُترے گی۔

۱۱۔ محلولوں Solutions کی بوتلوں کے منہ اچھی طرح بند رکھو۔ ادویات کو ہوا میں ننگا مت رہنے دو۔ بوتلوں پر دوائی کے نام کی چٹ ضرور لگا دیا کرو۔ ہر ایک دوائی کی بوتل یا پڑیا پر اس کا نام موجود ہونا چاہئے۔ غلط دوائی کے استعمال سے سارا کام بگڑ جاتا ہے۔ اور تاریک کمرے میں یہ غلطی بڑی آسانی سے ہو جاتی ہے ؂

۱۲۔ دوائیاں تول کر اور پانی ناپ کر محلول بنانے چاہئیں۔ اندازہ اکثر غلط ہوتا ہے ؂

۱۳۔ مختلف محلولوں میں، کسی کا ایک قطرہ بھی دوسرے محلول میں مت گرنے دو۔ اور احتیاط رکھو کہ کسی محلول کی بوند

آلات، پلیٹ، کیمرہ وغیرہ پر غلطی سے نہ پڑے۔ ان تمام چیزوں کو دور رکھا کرو۔ تاریک کمرے میں صاف پانی کا برتن اور تولیہ رکھو۔ ایک محلول سے دوسرے میں ہاتھ ڈالنے سے پہلے ہاتھ کھنگال یا دھو کر پونچھ لیا کرو۔ اسی خیال کو مدِ نظر رکھتے ہوئے ہر ایک محلول کو استعمال کرنے کے لئے الگ الگ تھالی رکھو، اور اس کو صرف اسی محلول کے لئے استعمال کرو۔

۱۴۔ محلول اور دوائیوں کے رکھنے کے لئے کوئی دھات کا برتن استعمال نہ کرو۔ تمام برتن شیشے چینی یا اینمل کے ہونے چاہئیں جو دوائیوں کے اثر سے خراب نہ ہوں۔ تھالیاں جن میں پلیٹیں یا کاغذ دھوئے جائیں وہ بھی دھات کی نہیں ہونی چاہئیں۔

۱۵۔ بہت ٹھنڈے یا بہت گرم پانی میں پلیٹوں یا کاغذ کو مت دھوؤ۔ محلول کی تپش ۶۵ درجہ فارن ہیٹ کے قریب ہونی چاہئے۔ سردی ہو تو پانی کو گرم کر لو۔ گرمی کا موسم ہو تو محلول میں برف ڈال لو۔ بہتر ہے کہ تپش پیما thermometer کا استعمال کیا جائے۔

۱۶- ایک وقت کا کام ختم کرنے پر تمام تھالیوں کو دھو ڈالو- صاف کرکے الٹا رکھ دو تاکہ سوکھ جائیں- کسی محلول کو تھالی یا بوتل میں سوکھنے مت دو- استعمال کے قابل نہ ہو تو اس کو گرادو- نیا ہو تو بوتل پر کارک اچھی طرح سے لگاکر رکھو۔

۱۷- جہاں تک ممکن ہو سکے جو ہدایات کاغذ کار خانہ والوں نے پلیٹوں یا حساس کاغذوں کے پیکیٹ میں رکھا ہوا ہے" اس پر عمل کرو۔

۱۸- ہمیشہ ایک ہی نام اور قسم وغیرہ کی پلیٹیں کاغذ اور دوائیاں استعمال کرو- اس طرح ان کے ساتھ واقفیت ہوجاتی ہے اور نتائج اچھے نکلتے ہیں- سب سے پہلے ایک قسم جو سب سے عمدہ ہو اس کا انتخاب کرلو- تجربہ اور اُستاد اس انتخاب میں مدد دے سکتے ہیں۔

۱۹- اگر لمبے عرصے تک رکھنا منظور ہو تو غیر استعمال شدہ فلموں پلیٹوں اور کاغذوں کو ٹھنڈی اور خشک جگہ پر رکھو- نہیں تو یہ خراب ہوجائیں گے۔

۲۰- کام سیکھنے میں آگے بھاگنے کی کوشش مت کرو- جو آسان کام ہیں پہلے ان کو کامل طور پر سیکھ لو اور بعد میں

مشکل کی طرف توجہ کرو۔ مثلاً منفی negative کو لطیف reduce یا کثیف intensify کرنے سے پہلے اچھی منفیاں بنانا سیکھو۔ تصویر (یعنی مثبت) کو رنگ کرنے سے پہلے اچھی تصویریں چھاپنا سیکھو۔ ؎ دیر آید درست آید۔

۲۱۔ عمل کے دوران میں صبر سے کام لو۔ مثلاً عریاں کرتے یا اظہار کرتے وقت جلدبازی اور کم حوصلگی کا ثبوت مت دو۔ صبر کا پھل میٹھا ہے۔ پہلے تمام باتوں پر غور کر کے نتیجے پر پہنچو پھر اس پر عمل کرو۔ بعض دفعہ ایسا موقعہ آن پڑتا ہے کہ سب کچھ تیار ہے اور آپ عریاں کرنے لگے ہیں مگر اسی وقت آفتاب کے سامنے ابر کا ٹکڑا آ جاتا ہے۔ انتظار کرو جب تک کہ یہ ہٹ جائے اور صاف دھوپ ہو۔ اسی طرح دیگر امور میں:

۳- فوٹو کی تصویر کس طرح بنتی ہے

آپ نے کاغذ پر بنی ہوئی فوٹو کی تصویر دیکھی ہوگی، جو کسی آدمی یا منظر یا واقعے کا ہو بہو نقشہ ہوتا ہے۔ یہ تصویر دراصل حقیقی عکس ہوتا ہے، جس کو ہاتھوں سے کوئی مصوّر شاید ہی بنا سکے۔ کسی آدمی کی عکسی تصویر دیکھنے کے بعد ہم اسے فوراً پہچان لیتے ہیں۔ آپ کے دل میں یہ خیال بھی آتا ہوگا کہ یہ کس طرح بن جاتی ہے؟

فوٹوگراف یا فوٹو کی تصویر بنانے کے لئے، جسے "عکسی تصویر" بھی کہتے ہیں، ہاتھ سے لکیریں کھینچنے یا کاغذ پر کسی شکل کے بنانے کی قطعاً ضرورت نہیں۔ یہ عکس آلات اور دوائیوں کے ذریعہ خود بخود صحیح اور درست، کاغذ پر آجاتا ہے۔ کاغذ پر عکس اُتارنے کے لئے کئی عمل کرنے پڑتے ہیں۔ ہم شروع سے آخر تک ایک ایک عمل کو لیں گے اور بتائیں گے کہ اگر ایک آدمی کی تصویر لینا منظور ہے تو فوٹوگرافر اس کاغذی تصویر کے بنانے کے لئے، جو آپ نے دیکھی ہے کیا کچھ کرتا ہے؟

"کیمرہ" Camera فوٹوگرافروں کے پاس آپنے تصویر لینے کا آلہ دیکھا ہوگا۔ اسے کیمرہ کہتے ہیں۔ تصویر لینے کے لئے کیمرے کا ہونا لازمی ہے۔ آدمی کو سامنے بٹھا دیتے ہیں۔ پھر آدمی کے انداز، اس کی نشست اور کیمرے کے ماسکہ focus کو درست کرتے ہیں۔ جس سے آدمی کا عکس دلپسند پیرایہ میں معین، صاف اور ٹھیک ٹھیک کیمرے کے اندر دکھائی دے۔

"حسّاس پلیٹ" SensitivePlate اس کے بعد حسّاس پلیٹ کو کیمرے کے اندر رکھ دیتے ہیں، جس پر عکس اُترتا ہے۔ یہ پلیٹیں شیشے کی بنی ہوئی ہوتی ہیں۔ ان پر ایک طرف ایسا مصالحہ لگایا جاتا ہے جو روشنی سے متاثر ہوتا ہے۔ اس لئے اس کو حسّاس پلیٹ کہتے ہیں۔ یہ کارخانوں میں خاص طریقے سے بنائی جاتی ہیں اور ان کا بازار سے خرید کرنا ضروری ہے۔

"عریاتی" exposure جب آدمی کی نشست کے تمام حالات درست ہو چکے اور حسّاس پلیٹ بھی رکھی جا چکی تو پھر حسّاس پلیٹ کو "عریان" کیا جاتا ہے۔ کیمرے کے سامنے لینز لگا ہوا ہوتا ہے۔ اسی میں سے روشنی گذر کر کیمرے کے اندر جاتی ہے۔ پلیٹ اندر رکھنے سے پہلے اس کا منہ بند

کردیا جاتا ہے۔ اب اُس کو ایک خاص وقفے کے لئے ننگا کرکے آدمی کا عکس حسّاس پلیٹ پر ڈالا جاتا ہے اور اس عرصے میں روشنی پلیٹ پر اپنا اثر کرتی ہے۔ اس کے بعد سامنے کو بند کردیا جاتا ہے اور پلیٹ کو اس میں سے نکال لیا جاتا ہے اس عمل کو عریان کرنا کہتے ہیں۔ "عریانی" عمل فوٹوگرافی میں بڑا اہم جزو ہے۔ اس کا اندازہ درست ہونے پر تصویر کا درست ہونا منحصر ہے۔

"اظہار" Development اب حسّاس پلیٹ کو ایسے کمرے میں لے جاتے ہیں جہاں بالکل اندھیرا ہو۔ اس کو تاریک کمرہ dark room کہتے ہیں۔ اس کمرے میں ایک لمپ ہوتا ہے جس کے سامنے سرخ شیشہ لگا رہتا ہے اس لمپ کی مدھم سُرخ روشنی میں پلیٹ پر دوائیوں کے محلول ڈالے جاتے ہیں، جس سے آدمی کا عکس "ظاہر" ہوتا ہے۔ پلیٹ شیشے کی بنی ہوتی ہے اور اس پر حسّاس مصالحہ لگا رہتا ہے۔ یہ مصالحہ سفید رنگ کا ہوتا ہے اور پتلی تہ کی صورت میں پلیٹ پر ایک طرف جمایا جاتا ہے، جیسے کسی چیز پر سفید روغن کردیا جائے۔ جہاں جہاں اس مصالحے پر کیمرے کے

اندر روشنی نے اثر کیا ہوتا ہے۔ وہ جگہ اب روشنی کی حدت intensity کے مطابق کم و بیش سیاہ ہو جاتی ہے۔ اور اس طرح صحیح عکس آجاتا ہے۔ اب بھی اس پلیٹ پر سفید روشنی کا اثر ہو جاتا ہے۔ یعنی اگر کسی طرح سے سورج کی روشنی یا کوئی اور کیمیائی نور اس پلیٹ پر پڑے تو یہ تمام کی تمام سیاہ ہو جائیگی اس لئے اس پلیٹ کو ایک اور fixing "جمانا" دوائی میں ڈالا جاتا ہے، جسے جمانے والی دوائی "مثبتر" کہتے ہیں۔ اس سے عکس پلیٹ کے اوپر جم جاتا ہے اور پھر روشنی اس پر اثر نہیں کر سکتی۔ باقی تمام مصالحہ اس جمانے والی دوائی میں حل ہو کر پلیٹ سے اتر جاتا ہے۔ صرف وہ سیاہ رنگ کا عکس پلیٹ کے اوپر باقی رہتا ہے۔ جو کیمرے کے اندر کی روشنی کے سبب بنا تھا۔ اور شیشے کی بنی ہوئی باقی تمام پلیٹ شفاف ہوتی ہے۔ جس میں سے روشنی آر پار جا سکتی ہے۔ اس کے بعد پلیٹ کو تاریک کمرے سے باہر لے آئیں تو کچھ ضرر نہیں پہنچتا۔ اب پلیٹ کو اچھی طرح سے دھو کر سکھا لیا جاتا ہے۔ یہ منفی negative کہلاتی ہے چونکہ آدمی کے روشن مقام اس پر سیاہ ہوتے ہیں اور سیاہ مقام روشن ۔

"چھاپنا" Printing اس منفی سے جو شیشے پر سفیدی کی بجائے سیاہی سے تصویر بنی ہوئی ہوتی ہے اب کاغذ پر تصویر چھاپی جاتی ہے۔ ایسے کاغذ بنے بنائے بازار میں بکتے ہیں۔ جن پر اگر روشنی پڑے تو وہ سیاہ ہو جاتے ہیں۔ ان کو حساس کاغذ Sensitive paper کہتے ہیں۔ ایسے کاغذ کو منفی کے پیچھے رکھ دیا جاتا ہے اور ان دونوں کو اسی حالت میں روشنی کے سامنے رکھا جاتا ہے۔ شیشے کے شفاف سفید مقاموں میں سے تو روشنی گذر جاتی ہے مگر جہاں جہاں اس کے اوپر سیاہی سے آدمی کی تصویریں بنی ہوتی ہے وہاں سے روشنی بقدر عمق تاریکی کم گذرتی ہے۔ اس طرح کاغذ پر ایک تصویر بن جاتی ہے۔ مگر جہاں منفی پر تاریکی تھی اس جگہ کاغذ پر سفیدی ہوتی ہے۔ اس کاغذی تصویر کو اس لئے "مثبت" positive بھی کہتے ہیں یعنی یہ آدمی کی صحیح تصویر ہوتی ہے۔ چونکہ سفیدی اور سیاہی ٹھیک ٹھیک مقاموں پر دکھائی دیتے ہیں۔ شیشے کی منفی سے آدمی کی جتنی تصویریں ہم چاہیں حساس کاغذ پر اتار سکتے ہیں۔ اس کاغذ کو روشنی کے سامنے رکھنے کے بعد دوائیوں میں دھونا بھی پڑتا ہے

تاکہ اس کے اوپر بنی ہوئی تصویر پختہ ہو جائے اور روشنی اس کے بد اثر نہ کرے۔ اس کاغذ کو پی۔او۔کاغذ P. O. Paper کہتے ہیں۔ اگر برومائیڈ کاغذ Bromide paper استعمال کیا جائے تو اس کو "ظاہر" بھی کرنا پڑتا ہے۔ یعنی کاغذ کو منفی کے پیچھے رکھ کر عریاں کرنے کے بعد دوائی ڈال کر پہلے عکس کا اظہار کر لیا جاتا ہے جس طرح کہ منفی پر کیا تھا۔ پھر اس کو "جمتر" کے ذریعہ جمایا جاتا ہے۔

"رنگنا" toning پہ مثبت یعنی کاغذ پر تصویر عموماً سیاہی مائل گہرے بھورے رنگ کی ہوتی ہے۔ اگر ہم چاہیں تو اس تصویر کو مختلف رنگوں میں "رنگا" جا سکتا ہے۔ مگر تمام تصویر کا رنگ ایک ہی ہوگا جو نسا رنگ آپ چاہیں کریں۔ اگر پانی کا منظر ہے تو نیلا۔ اگر باغ کا نظارہ ہے تو سبز۔ اگر آدمی کی تصویر ہے تو خرمئی sepia جو "خرما" کے رنگ کی طرح سرخی مائل بھورا ہوتا ہے۔ غرضیکہ تمام طرح کے رنگ ہو سکتے ہیں۔ اس کو "رنگنا" کہتے ہیں۔ یہ دوائیوں کے ذریعہ سے کیا جاتا ہے۔ رنگنے سے بعض دفعہ یہ بھی مراد ہوتی ہے کہ تصویر کاغذ پر بالکل پختہ ہو جائے۔ اور بعد میں سالوں

تک اس کے رنگ میں تبدیلی واقع نہ ہو۔ اس حالت میں
کاغذ کے اُوپر دوائیوں کے ذریعہ سے، سونے یا پلاٹینم کی
باریک تہ جمادی جاتی ہے۔

فوٹوگرافر آپ کے سامنے، اس کاغذ پر بنی ہوئی تصویر
کو پیش کرتا ہے جسے ہم فوٹو کہتے ہیں۔ اب معلوم ہو گیا کہ
کاغذ پر تصویر کے بنانے سے پہلے ہمیں کیا کچھ کرنا پڑتا ہے۔
اس کے لئے ہمیں مختلف آلات اور ادویات وغیرہ کی ضرورت
ہے۔

شروع میں مبتدی کی ضروریات کے لئے مندرجہ ذیل
اشیاء کام دے جائیں گی۔ کیمرے کی جسامت کے مطابق یہ
تمام چیزیں خریدنی چاہئیں۔ خریدنے سے پہلے اُس ذکر کو
جو اس کتاب کے ابواب میں فوٹو کے آلات وعملیات' اظہار'
جمائی وغیرہ کے متعلق کیا گیا ہے، اچھی طرح سے پڑھ لو۔
اس طرح سے یہ معلوم ہو جائے گا کہ عمدہ آلات وادویات کیا
ہوتی ہیں۔ اور آپ کے مفید مطلب کونسی چیز ہے۔ گویا خریدنے
کے لئے دوکان پر جانے سے پہلے ایک دفعہ اس کتاب میں
گزر جاؤ۔ دوکاندار اپنے مال کو بیچنے کے لئے، جو کچھ چیز بھی

اس کے پاس ہوگی اس کی تعریف کرے گا اور آپ کے حسب مطلب بتائیگا۔ یہ دیکھنا آپ کا فرض ہے کہ ان ہدایات اور تشریح کے مطابق جو اس کتاب میں دی گئی ہیں، دوکاندار کہاں تک سچ کہہ رہا ہے۔ اگر حسب منشاء چیز ایک دوکان سے نہ ملے، دوسری دوکان سے خرید لو۔ ایک شہر سے نہ ملے تو کسی بڑے دوکاندار سے بیرونجات سے منگالو۔ خاص طور پر کیمرے کے خریدنے میں بڑی احتیاط سے کام لو۔

کیمرہ۔ Camera فرض کیا ½ پلیٹ کا ہے (اس کی جسامت ½۴ × ½۳ انچ ہوتی ہے)۔ باقی تمام اشیاء پلیٹیں کاغذ چھاپنے کا فریم وغیرہ اسی جسامت کے ہونے چاہئیں۔

حساس پلیٹیں Sensitive Plates کیمرے کی جسامت کی ایک درجن۔ یا فلم کی ریل ایک عدد۔

سُرخ لیمپ Red Lamp یہ بے ضرر سرخ روشنی ہونی چاہیئے جو فوٹو کے کام میں استعمال کی جاتی ہے۔

تین تھالیاں dishes ایک اظہار devel pment کے لئے۔ ایک جمانے fixing کے لئے۔ ایک دھونے washing کے لئے۔

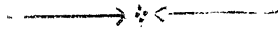
چھاپنے کا فریم Printing frame جس کے ذریعہ منفی سے حساس کاغذ پر تصویریں چھاپی print جاتی ہیں۔
حساس کاغذ Sensitive paper ایک پیکیٹ
پی-او-پی .P.O.P یا گیس لائٹ کاغذ Gaslight paper
دوائیاں Chemicals
تنہا محلول کا مظہر Single Solution Developer
مثلاً اے زول .Azol وغیرہ یا بنی بنائی "ظاہر" develop کرنے کی ٹکیاں میٹول ہائڈروکونون Metol-Hydroquinone وغیرہ
ہائی پو Hypo ایک پونڈ - جمائی کے لئے۔
اگر مندرجہ بالا دو دوائیاں نہ خریدی جائیں تو۔
دو مختلف پیمانہ مائع liquid measure اور
ایک ترازو scales مع باٹوں کے - ایک بڑا پیمانہ، جس پر مائع اونس کے نشان لگے ہوں - ایک چھوٹا پیمانہ جس پر بوند minim کے نشان لگے ہوئے ہوں - دوائیاں تولنے کا ترازو اور اس کے ساتھ اونس گرین یا تولے ماشے کے باٹ - اس سے غرض یہ ہے کہ پانی ناپ کر اور دوائیاں تول کر خود محلول تیار کئے جائیں۔

دوائیاں Chemicals جن کی ضرورت ہوتی ہے۔ ان میں وہ دوائیاں بھی شامل ہیں جن سے منظر خود بنایا جاتا ہے۔ یہ مقدار ½ پلیٹ کے لئے ہے۔ اگر کیمرہ بڑا یا چھوٹا ہو تو اسی حساب سے زیادہ یا کم خریدو۔

پھٹکری	alum
ہائیڈروکونون	hydroquinone
پوٹاشیم بروما ئیڈ	potassium bromide
سوڈیم سلفائٹ	Sodium Sulphite
ہائی پو[1]	Hypo
کروم ایلم	chrome alum
میٹول	metol
پوٹاشیم میٹا بائی سلفائیٹ	potassium metabisulphite
سوڈیم کاربونیٹ	Sodium Carbonate

[1] ہائی پو کا پورا نام سوڈیم ہائی پو سلفائٹ Sodium Hypo sulphite ہے۔ مگر غلط نام ہے اور پتہ نہیں کیوں لوگوں میں مشہور ہو گیا ہے۔ اس دوائی کا اصلی کیمیائی نام سوڈیم تھایو سلفیٹ Sodium thiosulphate ہے۔ مگر غلط العام صحیح مانا جاتا ہے۔ اس لئے سب لوگ اب اس دوائی کو ہائی پو کے نام سے ہی یاد کرتے ہیں۔

باقی چیزیں ضرورت کے مطابق کتاب میں سے دیکھ کر خریدتے رہو۔

فوٹو کی تصویر اُتارنے کے لئے جن آلات کی ضرورت ہوتی ہے یا جو عمل کرنے پڑتے ہیں ان کا تذکرہ ہم نے اوپر کیا ہے اب ذیل میں باری باری ان کا اور دیگر متعلقہ امور کا مفصل ذکر کیا جائے گا۔ ان کی تفصیلات نقائص اور محاسن سے آگاہ کیا جائے گا اور یہ بتاتے ہوئے کہ عمدہ آلات اور اعلےٰ طریقۂ عمل کیا ہوتا ہے کیمرے سے حسب منشاء تصویر اتارنے کی ترکیب بتائی جائے گی۔

فوٹوگرافی کے لئے سب سے ضروری چیز کیمرہ ہے۔ اسی کے ذریعہ سے تصویر لی جاتی ہے۔ اور سب سے پہلی بات جو مبتدی پوچھے گا وہ یہ ہے کہ اسے کس طرح کا کیمرہ خریدنا چاہئے اس زمانے میں بہت سی قسموں کے کیمرے بازار میں بکتے ہیں اور استعمال کئے جاتے ہیں۔ ان کی شکل بظاہر مختلف ہوتی ہے لیکن اصول ایک ہی ہے۔ کچھ تھوڑا سا فرق تو مختلف کارخانے اپنی اپنی چیزوں کو مخصوص شکل دینے کے لئے مذاق کے مطابق بناوٹ میں پیدا کر لیتے ہیں۔ لیکن حقیقت یہ ہے کہ مختلف کاموں اور مختلف داموں کے لئے ہر طرح کے کیمرے بنائے گئے ہیں تاکہ بچے سے لیکر مشتاق پیشہ ور تک ہر کوئی ہر طرح کی تصاویر لینے کے لئے ان کا استعمال کر سکے۔ معمولی سادہ سی ساخت کے بعض اس لئے بنائے گئے ہیں۔ کہ متوسط طبقہ کے لوگ بھی ان سے فائدہ اٹھا سکیں۔ اور بچے بھی اس حظ سے بہرہ اندوز ہوں ؎

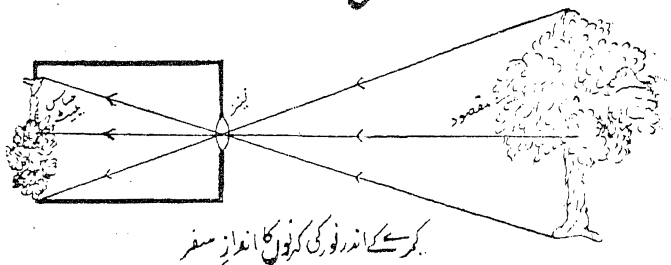
سب سے سادہ قسم کا کیمرہ وہ ہے جو صندوق نما Box form ہوتا ہے۔ شکل ☒ نمبر ۱ میں ایک صندوق نما کیمرہ دکھایا گیا ہے۔ اس کے اوپر مختلف حصّوں کے نام لکھ دیئے گئے ہیں سامنے لینز لگا ہوا ہے جس میں سے روشنی گذر کر کیمرے کے اندر جاتی ہے۔ لینز کے اوپر دونوں طرف دو منظرے لگے ہوئے ہیں۔ تاکہ کیمرے کو سیدھا یا پہلو کے بل رکھ کر دونوں طرح سے استعمال کیا جا سکے۔ دائیں طرف پہلو میں شٹر کا نمائندہ لگا ہوا ہے۔ جس کے ذریعہ عرصۂ عریانی کو حسب منشا رکھا جا سکتا ہے۔ اس کے نیچے عریان کرنے کا ہڑکا ہے۔ اس ہڑکے کو جس وقت دبایا جائے تو شٹر کھلتا ہے۔ اس کے پیچھے ایک پیچ ہے جس کو گھمانے سے دھونکنی سکڑتی یا پھیلتی ہے اور کیمرے کا اگلا حصہ نزدیک یا دور ہوتا ہے۔ اس طرح سے ماسکہ بدلا جا سکتا ہے۔ دستے کے ساتھ ایک پلیٹ گرانے کا ہڑکا لگا ہوا ہے۔ جس کو حرکت دینے سے کیمرے کے اندر عریان شدہ پلیٹ گر جاتی ہے اور نئی پلیٹ لنز کے سامنے آجاتی ہے۔

شکل نمبر ۲ میں اسی کیمرے کے اندر کا حصہ شکلی صورت

☒ دیکھو شکل بالمقابل صفحہ نمبر ۶۵

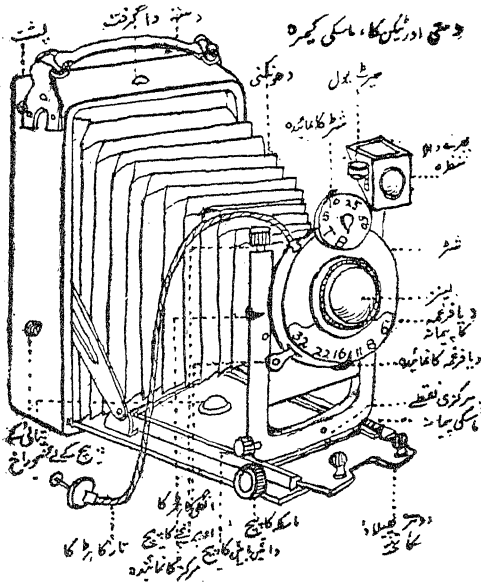
میں دکھایا گیا ہے۔ مثلاً دُور کے درخت کی تصویر ہم لے رہے ہیں۔ روشنی کی کرنیں چونکہ وہ خطِ مستقیم پر سفر کرتی ہیں لینز میں سے گزر کر اس طرح جائیں گی جس طرح کہ شکل میں دکھایا گیا ہے اور تصویر اُلٹی بنے گی۔ اور اگر کیمرے میں کھردرا شیشہ لگا ہو تو اس پر تصویر اُلٹی نظر آئے گی۔ مگر اس سے کچھ فرق نہیں پڑتا۔ ماسک درست کرتے وقت اُلٹے سیدھے سے کوئی

شکل ۲

کیمرے کے اندر نور کی کرنوں کا اندازِ سفر

خاص وقت پیش نہیں آتی اور پلیٹ کو اظہار کرنے کے بعد اُلٹا کر لیں تو تصویر سیدھی ہو جائے گی۔

اس کیمرے میں بعض دفعہ ماسکہ پر لانے کا کوئی انتظام نہیں ہوتا۔ نہ دھونکنی ہوتی ہے نہ ماسکی پیچ۔ کیمرہ بالکل صندوق کی شکل کا ہوتا ہے۔ اس حالت میں ایک خاص فاصلے کے

بعد (مثلاً چھ سات فٹ) تمام چیزیں ماسکہ پر ہوتی ہیں اور اس لئے ان تمام چیزوں کی تصویر لی جا سکتی ہے۔ ماسکہ پر لانے کی ضرورت نہیں ہوتی۔ جو کیمرے پانچ سات دس روپے میں سستے داموں آتے ہیں وہ سب اسی قسم کے ہوتے ہیں ۔

شکل نمبر ۳

تمام دیگر کیمرے اصولی طور پر اسی طرح کے ہوتے ہیں۔ اور اُن کے حصّے اِس سے ملتے جلتے ہیں۔ شکل نمبر ۳ میں ایک تہ ہونیوالا دستی کیمرہ دکھایا گیا ہے۔ سامنے لینز لگا ہوا ہے۔ جس میں سے روشنی کی کرنیں گذر کر دھونکنی کے بیچ میں سے ہوتی ہوئیں پشت پر جاکر پڑتی ہیں جہاں پر کھردرا شیشہ ماسکہ درست

کرنے کے لئے اور پھر حساس پلیٹ رکھی جاتی ہے۔ لینز گول شٹر میں لگایا گیا ہے جس کے اوپر تو شٹر کا نمائندہ لگا ہوا ہے اس کے ذریعہ عرصۂ عریانی حسب منشاء رکھا جاتا ہے۔ نیچے ڈیافرغمہ کا پیمانہ لگا ہوا ہے اس کے ذریعہ لینز کے سامنے کے سوراخ کو جس کو ڈیافرغمہ کہتے ہیں چھوٹا بڑا کیا جاتا ہے۔ شٹر ایک دھات کے بنے ہوئے U کی شکل کے ٹکڑے میں لگا ہوا ہے اس کے ساتھ اوپر لگے ہوئے پیچ کو گھما کر شٹر کو اوپر یا نیچے کیا جا سکتا ہے۔ ایک نمائندہ اور نقطہ مرکزی مقام ظاہر کرنے کے لئے U کے دائیں بازو پر لگا دیا گیا ہے۔ دائیں طرف نیچے لگے ہوئے پیچ کے ذریعہ U دائیں یا بائیں حرکت کرتا ہے اور اس طرح سے لینز دائیں بائیں کیا جا سکتا ہے۔ مرکزی مقام ظاہر کرنے کے لئے U پر دو نقطے نیچے کی طرف لگا دیئے گئے ہیں۔

عریاں کرنے کے لئے، شٹر میں اوپر کی طرف ایک تار کا ہڑکا لگا ہوا ہے اور نیچے کی طرف ایک انگلی کا ہڑکا لگا ہوا ہے۔ دونوں میں سے کسی کو استعمال کر لیا جائے ایک ہی مطلب ہے۔ شٹر کے ساتھ بائیں طرف ایک پھرنے والا منظرہ View finder ہے جس میں سے سامنے کے منظر کی چھوٹی سی تصویر دکھائی دیتی ہے

اس سے ملحقہ ایک چھوٹا سا گول سپرٹ لیول ہے جس سے کیمرے کی ہمواری level کو ٹھیک کیا جاتا ہے اگر کیمرے کو چھوٹی طرف پر استعمال کرنے کی بجائے لمبے پہلو کو نیچے کر کے استعمال کیا جائے تو منظرہ کو گھمایا جا سکتا ہے تاکہ اس کا منہ پھر اوپر کو ہو جائے اور عامل اس میں سے تصویر دیکھ سکے U کے ساتھ نیچے کیمرے کے بائیں طرف ماسکہ پیمانہ لگا ہوا ہے جس کو ماسکی پیمانہ بھی کہتے ہیں۔ اس پر فٹوں کے نشان لگے ہوئے ہیں U کے ساتھ نیچے لگے ہوئے دائیں طرف کے پیچ کو گھمانے سے U آگے پیچھے ہلتا ہے جس سے دھونکنی سکڑتی یا پھیلتی ہے U سے ملحقہ ماسکی نمائندہ کو ماسکی پیمانہ پر منسوبہ لکیر پر لانے سے ماسکہ درست ہو جاتا ہے اور معین عکس کھردرے شیشے پر پڑتا ہے۔ بہت قریب کی چیزوں کی تصویر لینے کے لئے ایک دوسرے پھیلاؤ کا تختہ لگا ہوا ہے۔ اس کو باہر کھینچ کر U کو اس کے اوپر دور رکھا جا سکتا ہے تاکہ لینز اور کھردرے شیشے کا فاصلہ بہت زیادہ ہو سکے۔

اگر ہاتھ میں پکڑ کر تصویر لینے کی بجائے ٹکٹکی پر لگا کر تصویر لینی ہو تو وہ تپائی کے پیچ کے لئے سوراخ بنائے ہوئے ہیں

ایک تختے کے نیچے اور دوسرا کیمرے کے پہلو میں ہے تاکہ کیمرہ
چھوٹے پہلو پر کھڑا اور لمبے پہلو پر لیٹواں دونوں طرح سے
استعمال کیا جا سکے۔ کیمرے کو بند کرنے کے لئے دو پہرے
پھیلاؤ کے تختے کو جہاں تک یہ اندر جائے دبا دیا جاتا ہے
پھر U کو کیمرے کے اندر کی طرف دبا دیا جاتا ہے حتیٰ کہ
یہ پشت کے ساتھ بالکل چھپاں ہو جائے۔ تار کے ہڑکے
کو اندر ٹھیک مقام پر رکھ دیا جاتا ہے۔ دائیں اور بائیں
طرف لگے ہوئے آڑے سہاروں کو اوپر کے سروں کے قریب
سے دبایا جائے تو وہ نشست میں سے نکل جاتے ہیں اور پھر
نیچے کے تختے کو اوپر اٹھایا جائے تو یہ اندر گھستے جاتے ہیں۔
اب نیچے کے تختے کو اٹھا کر بالکل اوپر ملا دیا جاتا ہے جو اوپر
"کلک" کی آواز سے "واگرفت" Opening Catch میں پھنس جاتا
ہے۔ اگر کیمرے کو پھر کھولنا منظور ہو تو واگرفت کو انگلی کے
ذریعہ سے نیچے دبانا ضروری ہے۔ بند ہو کر کیمرہ ایک چھوٹے
سے بند صندوق کی شکل کا ہو جاتا ہے اور چمڑے کے بنے
ہوئے دستے کے ذریعہ جو کیمرہ کے اوپر لگا ہے اٹھایا جا
سکتا ہے۔

یہ ایک کیمرے کے عام پُرزے ہیں۔ یہ ضروری نہیں کہ ہر ایک کیمرے میں تمام پرزے موجود ہوں اور اسی شکل میں ہوں یا بالکل انہی مقاموں پر لگے ہوئے ہوں جو تصویر میں دکھائے گئے ہیں۔ کارخانہ والے کچھ نہ کچھ تبدیلیاں کرتے رہتے ہیں۔ مثلاً واگرفت اوپر ہونے کی بجائے دائیں طرف پہلو میں ہو۔ منظرہ بائیں طرف ہونے کی بجائے شٹر کے مرکز میں اوپر لگا ہؤا ہو۔ انگلی کا ہڑکا نیچے کی طرف ہونے کی بجائے تار کے ہڑکے کے ساتھ ہی اوپر لگا ہؤا ہو۔ وغیرہ وغیرہ۔ یا بعض پرزے نہ بھی ہوں۔ تصویر نمبر ۳ میں کیمرے کو کھلا دکھایا گیا ہے۔ اگر اسے بند کیا جائے تو ایک بند ڈبا سا بن جاتا ہے جس سے اٹھانے لے جانے میں بہت آرام رہتا ہے۔ اس کو عموماً چمڑے کے جزدان case میں اُٹھائے پھرتے ہیں جس سے حفاظت بھی رہتی ہے ۔

دستی کیمرہ Hand Camera اور ٹیکن کیمرہ Stand Camera میں ایک خاص فرق ہے۔ دستی کیمرے میں ایک چھوٹا سا زائد کیمرہ جسے منظرہ View finder کہتے ہیں، لگا رہتا ہے اس کے ذریعہ سے سامنے کی چیز یا منظر مقصود کا عکس بہت

شکل نمبر ۱

مذکورہ صفحہ ۵۸

مذکورہ صفحہ ۶۷

مقابل صفحہ ۶۵

چھوٹا سا دکھائی دیتا ہے۔ جس سے یہ معلوم ہو جاتا ہے کہ کون کون سی چیز کی تصویر پلیٹ پر آئے گی مگر ماسک کے صحیح یا غلط ہونے کا پتہ نہیں چلتا۔ منظرہ محض بطور نشان دہندہ کے کام کرتا ہے۔ ٹیکن کیمرے میں پوری تصویر جتنی جسامت کہ پلیٹ پر آئے گی، کھردرے شیشے پر دکھائی دیتی ہے۔ اور پھر اس کو ماسکی پیچ کے ذریعہ ماسکہ پر لا سکتے ہیں۔ اگرچہ بعض دستی کیمروں میں منظرہ اور ماسکہ پر لانے کے لئے کھردرہ شیشہ دونوں لگے ہوتے ہیں، جیسا کہ شکل ۳ میں ہے۔ جس سے اگر چاہیں تو کیمرے کو بطور دستی کیمرہ کے اور اگر چاہیں تو ٹیکن پر لگا کر بطور ٹیکن کیمرہ کے استعمال کیا جا سکتا ہے۔

اس کیمرے میں جو شکل ۳ میں دکھایا گیا ہے، حساس پلیٹ یا فلم پیک استعمال کیا جا سکتا ہے۔ بعض کیمرے رول فلم کے لئے بھی بنائے جاتے ہیں۔ شکل ۴ ☒ اس حالت میں کیمرے کی پشت پر اوپر اور نیچے دو گول حصے اضافہ کئے جاتے ہیں۔ غیر استعمال شدہ فلم کو کیمرے کی پشت کھول کر نیچے کے گول حصے میں رکھا جاتا ہے۔ اس کا سرا اوپر لے جا کر پھنسا دیا جاتا ہے جہاں فلم گھمانے کی چابی لگی ہوتی ہے۔ اگر فلم کی

☒ دیکھو شکل بر صفحۂ مقابل۔

چابی کو پھرایا جائے تو فلم اوپر کو چڑھتی ہے پُشت میں ایک
سُرخ رنگ کا دائرہ ہوتا ہے جس کے اندر فلم کے ٹکڑے کا
نمبر دکھائی دیتا ہے۔ اس طرح سے نمبر دیکھ کر ایک ایک حصّہ باری
باری عریاں کیا جا سکتا ہے۔ اس شکل میں کیمرے کے ساتھ عریاں
کرنے کا تار کا ہٹر کا نہیں لگایا گیا۔ صرف اُنگلی کا ہٹر کا کام کرنے
کے لئے کافی سمجھا گیا ہے۔ ایک اور چیز جو قابل توجّہ ہے وہ
تار کا بنا ہُوا مستطیل حلقہ ہے جو سامنے کی طرف لگا ہُوا ہے
اس کو "منظرہ بلاواسطہ" Direct view finder کہتے ہیں۔ اس
کو کھا لیا جائے تو یہ لینز کے بائیں طرف باہر کو ہو جاتا ہے
کیمرے کے پچھلے حصّے میں بائیں طرف ایک گول سوراخ
لگا ہوتا ہے جو شکل ۲۸ میں اوٹ میں آ جانے سے دکھائی
نہیں دے رہا۔ جب اس سوراخ کے بیچ میں سے حلقے کی
طرف دیکھا جاوے تو اس حلقے کے اندر سامنے کا وہی منظر
دکھائی دیتا ہے جس کا عکس کیمرے کے اندر آ رہا ہو۔ دونوں
منظروں میں سے جس کو آپ چاہیں استعمال کریں۔ اس فلم
کے دستی کیمرے میں باقی حصّے ویسے ہی ہیں جیسے شکل ۳۲
میں۔ بعض اوقات ایسے کیمرے بھی بنائے جاتے ہیں جن میں

پلیٹیں، فلم پیک اور رول فلم تینوں استعمال کئے جا سکیں۔
دستی کیمرے جن کا ذکر اوپر کیا گیا ہے ہلکی اور عام استعمال کی چیز ہے۔ ان کو "اتائی" amateur جو محض شوق سے فوٹو لیتے ہیں، زیادہ استعمال کرتے ہیں۔ پیشہ ور فوٹوگرافر جس کی روزی کا انحصار اس فن پر ہے وہ اس کیمرے کو اپنی ضروریات کے لئے کافی نہیں سمجھتا چونکہ اس کو بڑی جسامت کی تصویر لینی پڑتی ہے اور کئی طرح سے کام کرنا پڑتا ہے۔ پیشہ ور professional کا چونکہ کام یہی ہے وہ کیمرے کے بھاری ہونے میں بھی تکلیف محسوس نہیں کرتا۔ وہ اپنی کبھی ضروریات کو زیادہ پیش نظر رکھتا ہے۔ اس کو ایسے کیمرے کی ضرورت ہے جو پائیدار ہو اور دن رات استعمال کرنے سے خراب نہ ہو۔ اور یہ بھی کہ باہر میدان میں یا گھر پہ سٹوڈیو studio میں دونوں جگہ استعمال ہو سکے۔ شکل ⊠ ۵ میں ایک کیمرہ دکھایا گیا ہے اس کو "سٹوڈیو کیمرہ" کہتے ہیں یا یوں کہہ لو کہ پیشہ ور کا کیمرہ۔ یہ تمام لکڑی کا بنا ہوا ہے۔
کیمرے کے مختلف حصوں کے نام شکل کے اوپر لکھ دیئے گئے ہیں۔ اس کا ٹیکن بعض دفعہ تپائی کی شکل کا بھی ہوتا

⊠ دیکھو شکل بالمقابل صفحہ نمبر ۶۵

ہے۔ لینز اس کیمرے میں بہت بڑا اور بھاری ہوتا ہے اور
چونکہ اس کی حفاظت منظور ہوتی ہے۔ اس لئے لینز ہر وقت
کیمرے میں نہیں لگا رہتا۔ اس کے لئے ایسا انتظام ہوتا ہے
کہ آسانی سے اتارا جا سکے۔ لینز کیمرے کے سامنے صرف
اسی وقت لگایا جاتا ہے۔ جب تصویر لینے کی ضرورت ہو
نہیں تو چمڑے کے بنے ہوئے غلاف میں الگ پڑا رہتا ہے
کیمرے میں لینز یا کھردرے شیشے کو آگے پیچھے حرکت دینے
کے لئے پیچ لگے ہوئے ہیں۔ اوپر نیچے کرنے یا کیمرے کو
جھکانے کے لئے بھی پیچ اور اُن کے ساتھ دستے لگے ہوئے
ہیں۔ ان کاموں کے لئے اس میں زیادہ جگہ اور آسانی ہے
اس کی ڈھکنی مربع ہے، سامنے کی طرف گاؤدم نہیں ہوتی۔

پیشہ ور فوٹوگرافر اپنی دکان پر تصویر لینے کی خاطر ایک خاص
کمرہ بناتا ہے۔ اس میں ایک طرف تمام دیواریں اور چھت کے
اوپر شیشے لگے ہوتے ہیں، جن اطراف سے دھوپ اندر داخل
نہیں ہو سکتی۔ ان شیشوں کے نیچے اندر کی طرف کپڑے کے
پردے لگے ہوتے ہیں۔ جن کو حسب منشا آگے پیچھے کرنے
سے روشنی کی مقدار اور سمت کو بدلا جا سکتا ہے۔ یہ کمرہ کافی بڑا

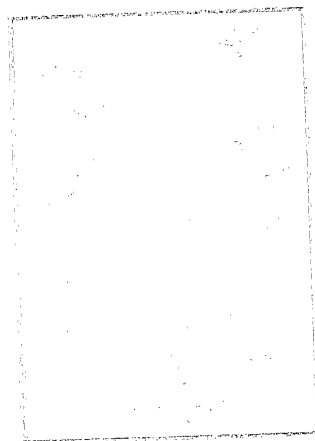
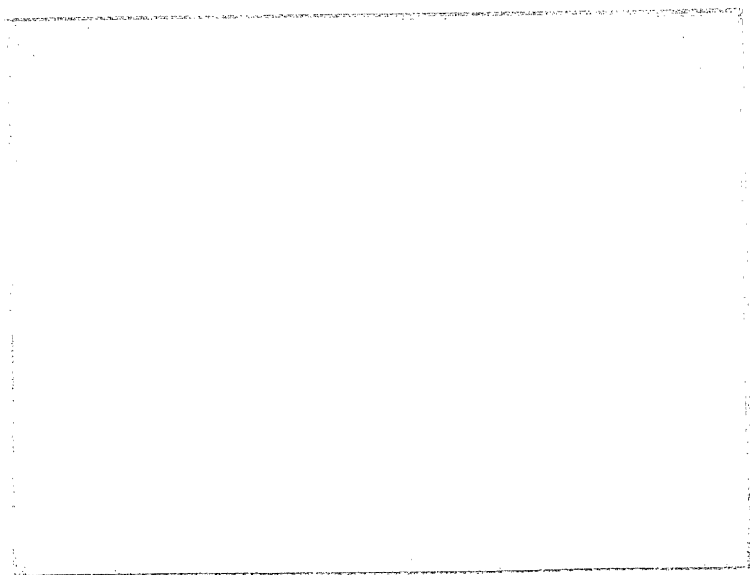
ہوتا ہے جس میں ماسکہ کا فاصلہ "گروہ" group کی تصویر لینے کے لئے کافی ہو سکے۔ فوٹوگرافر کے پاس کپڑے کے پردے پر بنے ہوئے کئی "پس منظر" back grounds ہوتے ہیں جن کو وہ آدمی کے پیچھے رکھ دیتا ہے۔ اس کمرے کو سٹوڈیو studio کہتے ہیں۔ اس میں تصویر بڑی خوبی سے لی جا سکتی ہے۔ اسی رعایت سے اس کیمرے کو جو شکل ۵ میں دکھایا گیا ہے سٹوڈیو کیمرہ کہتے ہیں۔ اس کیمرے سے تصویریں ۱۲×۱۵ انچ تک لی جا سکتی ہیں۔ یہ بہت وزنی چیز ہے۔ کبھی کبھی فوٹوگرافر اس کو ٹانگے پر رکھ کر یا مزدور کے سر پر باہر کہیں تصویر لینے کے لئے لے جاتا ہے۔

اس کے علاوہ ایک بڑا مفید کیمرہ معکوس کیمرہ reflex camera ہے جو شکل ۶ میں دکھایا گیا ہے۔ اس قسم کے کیمرے کو وہ لوگ استعمال کرتے ہیں جنہیں فوٹوگرافی میں کافی مہارت حاصل ہو چکی ہو اور اس فن کو اچھی طرح سمجھتے ہوں۔ یہ کافی وزنی اور بڑا ہوتا ہے اس لئے معمولی کاموں کے لئے اس کا استعمال تکلف ہے۔ ہاں چلتی پھرتی اشیاء کی تصاویر اس سے بہت خوبی سے لی جا سکتی ہیں۔ اس کی دو خاص خوبیاں یہ ہیں کہ

⊠ دیکھو بالمقابل صفحہ نمبر ۷۰

عریانی کا وقت بہت قلیل عرصہ یعنی ۱/۱۰۰ سیکنڈ تک ہوسکتا ہے
اس طرح سے مقصود کی حرکت کا اثر تصویر پر نہیں ہوتا اور تصویر
بگڑتی نہیں۔ دوسرے یہ کہ اس کے اندر ایک شیشہ لگا رہتا
ہے۔ جس کے ذریعہ آخری وقت تک پورے سائز کی تصویر
کھُردرے شیشے پر دیکھ کر ہم ماسکہ درست کرتے رہتے ہیں۔
اور جب حسب منشاء موقعہ اور انداز میں مقصود آجاتا ہے تو فوراً
عریان کر دیتے ہیں۔

شکل ☒ ۲۷ میں معکوس کیمرہ شکلی طور پر اندر سے دکھایا گیا
ہے۔ جب روشنی کی کرنیں لینز میں سے گزر کر جاتی ہیں تو
عاکس پر پڑتی ہیں جو ۴۵ کے زاویہ پر لگا ہوا ہے۔ کوئی آئینہ
عاکس کا کام دے سکتا ہے۔ معکوس کیمروں میں عموماً یہ ٹھوس
چاندی کی چادر کا بنا ہوتا ہے جس کے اوپر کی سطح کو صیقل
کر کے آئینہ بنا دیا جاتا ہے۔ عاکس پر سے روشنی کی کرنیں منعکس
ہو کر اوپر لگے ہوئے کھُردرے شیشے پر پڑتی ہیں اور تصویر
سیدھی نظر آتی ہے یعنی سر اوپر اور پاؤں نیچے حالانکہ پلیٹ
پر یا اگر پلیٹ کی جگہ کھُردرا شیشہ لگایا جائے تو عکس الٹا پڑتا
ہے۔ اگر عاکس درمیان میں نہ ہو تو روشنی کی کرنیں حساس پلیٹ

☒ دیکھو شکل بر صفحہ مقابل

پر پڑیں گی جو پیچھے لگی ہوئی ہے۔ ایک ہڑ کا باہر دائیں طرف لگا ہوتا ہے۔ اس کو دبانے سے عاکس اوپر کو ہو جاتا ہے۔ اور حساس پلیٹ اتنے عرصے کے لئے عریاں ہو جاتی ہے ٭

یہ کیمروں کی بڑی بڑی قسمیں ہیں۔ شکل و شباہت میں ایک ہی قسم کے کیمروں میں بھی بڑا فرق ہوتا ہے اور ہر ایک کے متعلق خصوصی واقفیت حاصل کرنی پڑتی ہے کہ اس کے مختلف حصّے کہاں کہاں لگے ہوئے ہیں اور کس طرح سے کام کرتے ہیں۔ ان کو اچھی طرح سے سمجھ لینا چاہیئے۔ اگر معلوم نہ ہو تو کوئی کام کرنے سے پہلے کیمرے کے مختلف حصّوں کا وظیفہ، کسی سے دریافت کر لو ٭

۵ مناسب کیمرہ

اب اناڑی کو یہ دیکھنا منظور ہے کہ اس کے لئے کونسا کیمرہ مناسب ہے۔ یعنی فوٹوگرافی کے شوق کو شروع کرنے کے لئے اسے کونسا کیمرہ خریدنا چاہیئے جو اس کی ضروریات کو پورا کرسکے۔

اس امر کا فیصلہ کرنے کے لئے کہ کونسا کیمرہ اناڑی کی ضروریات کے لئے بہترین ہے بہت سے امور کو پیش نظر رکھنا پڑتا ہے۔ (۱) کیمرے میں پلیٹ، فلم یا فلم پیک استعمال کیا جائے (۲) لینز شٹر اور دیگر حصے کس طرح کے ہوں (۳) جسامت کیا ہو یعنی تصویر کتنی بڑی ہو (۴) شکل کیا ہو (۵) قیمت کا خیال بھی شائد جیب کو مدنظر رکھتے ہوئے ضروری ہے۔

حساس پلیٹ Sensitive plate یا فوٹو کے پلیٹ شیشے کے تختے ہوتے ہیں جن کے اوپر حساس مصالحہ کی پتلی تہ جما دی جاتی ہے۔ کیمرے کے اندر روشنی اس مصالحے پر اثر کرتی ہے، جس کو عریاں کرنا کہتے ہیں۔ ظاہر کرنے سے پھر

یہ حساس پلیٹ منفی بن جاتی ہے۔ جس پر سے حساس کاغذ پر تصویریں چھاپی جاتی ہیں۔

رول فلم میں شیشے کی بجائے شفاف "سیلولائڈ" Celluloid استعمال کیا جاتا ہے جس کے آر پار روشنی جا سکتی ہے۔ حساس مصالحہ ویسا ہی لگا ہوتا ہے۔ فلم صرف دستی کیمرے میں استعمال کئے جاتے ہیں یعنی اس کیمرے کے پیچھے کھردرا شیشہ لگا ہوا نہیں ہوتا۔ ایک لکڑی کی "ریل" Spool پر لمبا ٹکڑا سیلولائڈ کا لپیٹا ہوا ہوتا ہے جس پر چھ یا آٹھ یا بارہ تصویریں، اس کی لمبائی کے مطابق، یکے بعد دیگرے لی جا سکتی ہیں۔ بازار میں ہر جسامت کی فلمیں بنی بنائی بکتی ہیں۔ دستی کیمرہ جب خریدا جاتا ہے تو اس کے ساتھ "ہدایات کی کتاب" بھی ملتی ہے۔ اس کتاب میں فلم کے بھرنے، عریاں کرنے اور نکالنے کے متعلق وضاحت سے بیان کیا ہوتا ہے۔ گو یہ کام بہت آسان ہے تاہم کیمرے کا استعمال کرنے سے پہلے اس کا مطالعہ کر لینا چاہئے۔

فلم کی ریل Spool کو کیمرے کے اندر لگا کر کیمرے کو بند کر دیا جاتا ہے۔ فلم کی چابی (شکل ۴۲) کو گھمانے سے

فلم کا ایک ایک حصّہ باری باری لینز کے سامنے عریاں ہوتے کے لئے آتا جاتا ہے۔ فلم والے کیمرے میں کھُردے شیشے پر دیکھ کر ماسکہ کو درست نہیں کیا جا سکتا بلکہ منظرہ میں سے دیکھ کر یہ اندازہ کیا جاتا ہے کہ کون کون سی چیزوں کی تصویر آئیگی

ایک چھوٹا سا پیمانہ جسے "ماسکی پیمانہ" focussing scale کہتے ہیں لینز کے قریب نیچے، تختے کے اوپر لگا ہوتا ہے اس پر فٹ لکھے ہوئے ہوتے ہیں مثلاً ۵، ۷، ۱۰، ۱۵، ۲۵ وغیرہ (شکل ۷۳ و شکل ۷۴) مقصود کا فاصلہ کیمرے کے لینز سے ماپا جاتا ہے اور نمائندہ کو ماسکی پیمانے کے اوپر اسی ہندسے پر رکھا جاتا ہے جس سے ماسکہ صحیح ہو جاتا ہے اور تصویر درست اُترتی ہے۔

جس چیز کی تصویر لینا مقصود ہو اس کو "مقصود" کہتے ہیں مقصود، جاندار بے جان کوئی چیز ہو سکتی ہے۔ جانور، عمارت منظر کچھ ہی ہو جو آپ کے پیش نظر ہے۔ "نمائندہ" کے معنی دکھانے والا۔ کئی آلات میں پیمانہ لگا ہوا ہوتا ہے، جس پر نشان لگائے ہوتے ہیں اور ایک چھوٹا سا دندانہ یا سوئی اس سے ملحق ہوتی ہے۔ اس دندانے کو نمائندہ کہتے ہیں چونکہ نمائندہ کا مقام پہچانے

کے اوپر پار لانے سے آلے کی اندر کی حالت حسب خواہش بدلتی رہتی ہے۔

فلم پیک film pack میں سیلولائڈ کی چادر کو ایک لمبی پٹی کی شکل میں کاٹنے کی بجائے اس کے چھوٹے ٹکڑے کیمرے کی جسامت کے برابر کاٹے جاتے ہیں اور بارہ ٹکڑوں کو خاص ڈبے میں ایسے طریقے سے بند کیا جاتا ہے کہ مرضی کے مطابق ایک ایک ٹکڑہ عریان ہونے کے لئے کیمرے کے بیچ میں لینز کے سامنے آجاتا ہے۔ اس تمام ڈبے کو فلم پیک کہتے ہیں۔ عریان کرنے کے بعد اگر چاہیں تو ایک ایک ٹکڑا ظاہر کرنے کے لئے نکالا جا سکتا ہے۔ رول فلم اگر ایک دفعہ کیمرے میں لگادی جائے تو نکالنے سے پہلے یعنی ظاہر کرنے سے پہلے یہ ضروری ہے کہ تمام کو (جتنے حصے بھی اس میں ہوں، چھ یا بارہ) عریان کر دیا جائے۔ مگر فلم پیک کی حالت میں ہر عریانی کے بعد فلم پیک کو کیمرے کے پیچھے سے الگ کیا جا سکتا ہے اور ماسکہ کو بھی کھردرے شیشے پر دیکھ کر صحیح کر سکتے ہیں۔

اب فرض کیا کہ آپ کے پاس ماسکی کیمرہ ہے اگر

لینز کا فاصلہ کھردرے شیشے سے گھٹایا بڑھایا جائے تو عکس کبھی اچھا نظر آنے لگتا ہے کبھی بھدا اور غیر معین ہو جاتا ہے فرض کیا کہ آپ ایک منظر کی تصویر لے رہے ہیں۔ اگر لینز کو کھردرے شیشے کے بہت قریب رکھا جائے تو کھردرے شیشے پر عکس بہت بھدا ہوگا۔ شائد کچھ بھی دکھائی نہ دے۔ اب لینز کو جتنا آگے کرتے جاؤ گے عکس کی تعیین definition اتنی ہی بڑھتی جائے گی حتیٰ کہ بہت واضح اور روشن طور پر عکس کے معین خطوط دکھائی دینے لگتے ہیں۔ اس کے بعد اگر فاصلہ کو اور بڑھاتے جائیں تو عکس پھر بگڑ جاتا ہے خطوط موٹے اور بھدے ہو جاتے ہیں اور آہستہ آہستہ کچھ بھی دکھائی نہیں دیتا۔ اس عمل کو "ماسکہ درست کرنا" یا "عکس کو ماسکہ پر لانا" کہتے ہیں۔ جب عکس سب سے معین اور واضح دکھائی دے تو کہا جاتا ہے کہ عکس ماسکہ پر ہے۔

پلیٹ کی نسبت رول فلم یا فلم پیک ہلکے ہوتے ہیں اور ان دونوں کے استعمال کے لئے تاریک کمرے کی ضرورت نہیں۔ دن کے وقت کیمرے میں رکھے یا نکالے جاسکتے ہیں۔ مگر پلیٹ کے لئے ضروری ہے کہ پلیٹ کیمرے

اندر اس کو تاریک کمرے میں ڈالا جائے۔ پھر اس بھرے ہوئے پلیٹ گیر کو کیمرے میں استعمال کیا جاتا ہے۔

اب سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ ان میں سے کونسا کیمرہ پسند کیا جائے۔ میرا مشورہ تو یہ ہے کہ پلیٹ والا کیمرہ خریدئے جس کی پشت اس طرح کی بنی ہو کہ فلم پیک بھی استعمال کیا جاسکے تاکہ گاہے ماہے سفر وغیرہ میں جب کبھی حاجت محسوس ہو تو فلم پیک برتا جا سکے۔ فلم پیک استعمال کرنے کے لئے عموماً کیمرے کی پشت پر ایک اور حصہ لگا دیا جاتا ہے۔ اس کو "فلم پیک ایڈپیٹر" film pack adapter کہتے ہیں شکل ☒A

پلیٹ پر تصویر اچھی بنتی ہے۔ اظہار کے وقت ایک ایک پلیٹ پر روائی ڈالی جاتی ہے نہ کہ تمام فلم پر۔ اس طرح سے ہر ایک منفی پر بنتے ہوئے عکس کو الگ الگ ضبط میں رکھا جا سکتا ہے۔ پلیٹ کیمرے میں پوری تصویر کو کھردرے شیشے میں دیکھنے کے بعد ماسکہ پر لایا جا سکتا ہے۔ چھاپنے اور "قلمکاری" retouch کرنے میں پلیٹ پر آرام رہتا ہے کامیاب نتیجے کے سامنے تمام دیگر باتیں ہیچ ہیں۔ اور سب سے بہتر نتائج پلیٹ پر نکلتے ہیں۔

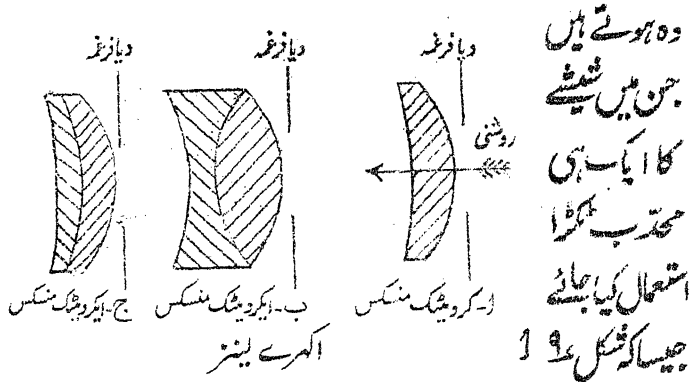
☒ دیکھو شکل بالمقابل صفحہ ۱۲۱

فلم پیک کبھی سفر میں یا پلیٹیں نہ ملنے پر استعمال کیا جا سکتا ہے۔ فلم پیک کی قیمت بھی پلیٹوں کی نسبت بہت زیادہ ہوتی ہے۔ ڈیوڑھے کا فرق تو ضرور ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ فلم اور فلم پیک صرف ایک ہی تیزی کے عموماً ملتے ہیں۔ پلیٹیں مختلف درجوں کی حساسیت sensitiveness کی بازار میں بنی بنائی بکتی ہیں۔ حساسیت کو تیزی rapidity بھی کہتے ہیں اس طرح زیادہ حساس پلیٹ زیادہ تیز کہلائی۔ موقع اور مقصد کے مطابق کسی تیزی کی پلیٹ انتخاب کی جا سکتی ہے۔ گو اس میں شک نہیں کہ ایک خاص زمرے کی تمام فوٹوگراف لینے کے لئے ایک مقررہ تیزی کی پلیٹوں سے کام کرنے کی عادت ڈالنی چاہئے مگر انتخاب کا موقعہ بھی تو ہونا چاہئے۔

کم عمر لڑکے جو تفصیلات کی طرف توجہ نہیں دے سکتے شروع شروع میں شوق پورا کرنے کے لئے صندوق نما کیمرہ جس میں ماسکہ قائم fixed focus ہوتا ہے، خرید لیں تو خیر۔ چونکہ یہ سادہ ہوتا ہے لیکن جو شخص فوٹوگرافی کے معاملے میں کچھ تھوڑی سی سنجیدگی سے بھی کام لینا چاہتا ہے وہ پلیٹ کیمرہ کا خواہاں ہوگا۔

اب کیمرہ کے مختلف حصوں کی ساخت اور ان کی حرکات کا سوال پیدا ہوتا ہے۔ ان میں لینز اور شٹر سب سے ضروری ہیں۔ اگرچہ لینز کئی طرح کے ہوتے ہیں اور ان کے مختلف نام ہیں تاہم ان کو دو بڑی جماعتوں میں منقسم کیا جا سکتا ہے۔ (۱) اکہرے single لینز (۲) دوہرے double لینز

"اکہرے لینز" شکل ۹

دیا فرغمہ
روشنی
ا۔ کروہیٹک منسکس
ب۔ ایکرومیٹک منسکس
ج۔ ایکرومیٹک منسکس
اکہرے لینز

وہ ہوتے ہیں جن میں شیشے کا ایک ہی محدب ٹکڑا استعمال کیا جائے جیسا کہ شکل ۹ 1 میں دکھایا گیا ہے۔ اس کو کرومیٹک منسکس Chromatic-maniscus کہتے ہیں چونکہ اس کے ذریعہ سے جو عکس بنتا ہے۔ اس میں رنگ دکھائی دیتے ہیں اور جب عکس میں رنگ دکھائی دیں وہ مہین نہیں ہوتا اور تصویر واضح نظر نہیں آتی۔ اس طرح کا لینز سوائے بہت ہی سستے کیمروں کے کہیں استعمال نہیں ہوتا۔ شائد اب

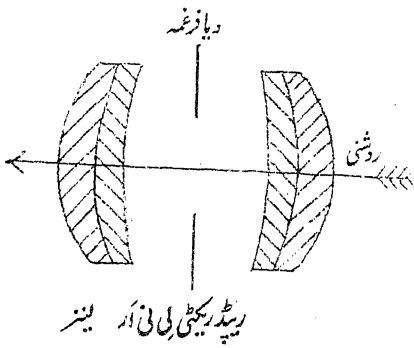
کسی کیمرے میں بھی استعمال نہیں کیا جاتا۔ رنگ کے نقص کو رفع
کرنے کے لئے شیشے کے دو لینز جوڑ کر ایک لینز بنایا جاتا ہے
اس کو بھی اکرا لینز ہی کہتے ہیں جیسا کہ شکل ب اور ج عـ۹ میں
دکھایا گیا ہے۔ انکو "ایکرومیٹک منسکس" Achromatic-maniscus
کہتے ہیں۔ ان کا استعمال صندوق نما کیمرہ میں کیا جاتا ہے ؛

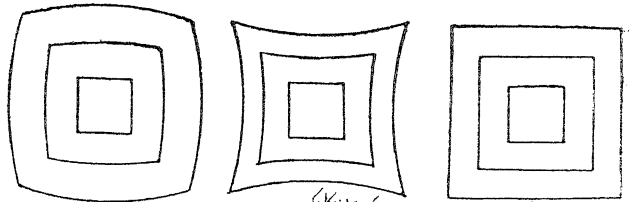
شکل عـ۱۰

دیافرغمہ

روشنی

ریپڈ ریکٹی لی نی آر لینز

دوہرا double
لینز شکل عـ۱۰ میں
دکھایا گیا ہے اس
میں شیشے کے دو
محدب ٹکڑے پاس
پاس رکھے ہوئے
ہیں جن کے درمیان
ہوا ہے۔ دوہرے لینز کی قسم "ریپڈ ریکٹی لی نی آر" Rapid Rectilinear
کہلاتی ہے۔ جس کا مطلب ہے کہ یہ تیز بھی ہے اور اس لینز کے
بنائے ہوئے عکس میں مقصود کی مستقیم لکیریں (مثلاً عمارات کی
دیواریں) مستقیم ہوتی ہیں مگر اکہرے لینز کے عکس کی لکیریں بیچ
میں سے خمیدہ ہو جاتی ہیں۔ تیز سے مطلب یہ کہ عرصۂ عریانی کم دینا

پڑتا ہے۔
شکل ۱۱ میں لینزوں کے ذریعہ مربع شکلوں کے عکس دکھائے گئے ہیں۔ ا۔ اصل شکل جس کے یہ عکس ہیں یعنی "مقصود" بس یہی سمجھ لو کہ شکل ۱۱ ا کی طرح ہیں۔ تین مربع شکلیں ایک دوسرے کے اندر باہر ہیں جن کا فاصلہ مابین برابر ہے۔ صرف شکل ملحوظ

شکل نمبر ۱۱

لینزوں کے ذریعہ مربع شکلوں کے عکس

ہے۔ ا میں دوہرے لینز سے بنا ہوا عکس ہے۔ اس میں اندر باہر کے تمام مربع مکمل ہیں۔ مقصود اور عکس اس طرح سے آپس میں ملتے ہیں۔ مستقیم لکیریں مستقیم دکھائی دیتی ہیں۔ ب اور ج میں اکہرے لینز سے بنے ہوئے عکس دکھائے گئے ہیں جب دیا فرغمہ اندر کی طرف ہو تو پہلو اندر کو پچک جاتے

ہیں جیسا کہ ب میں ہے۔ جب دیافرغمہ لینز کے باہر لگا ہو جیسا کہ شکل ۹ع میں دکھایا گیا ہے اور جس طرح کہ آج کل تمام کیمروں میں لگایا جاتا ہے تو عکس ج کی طرح بنتا ہے۔ یعنی پہلو مرکز میں سے باہر نکل آتے ہیں۔ مستقیم لکیریں مستقیم نہیں رہتیں بلکہ منحنی ہو جاتی ہیں اس لئے اکہرے لینز عمارتوں کی عکاسی میں استعمال نہیں کئے جا سکتے۔ یہ مستقیم خطوں کے خمیدہ ہونے کا اثر اس وقت بہت نمایاں دکھائی دیتا ہے جب کہ لینز کے سامنے دیافرغمہ کا سب سے بڑا سٹاپ ہو۔ اگر سٹاپ کو چھوٹا کر دیا جائے تو اس خمیدگی میں کمی واقع ہوتی ہیں اور لکیریں نسبتاً زیادہ مستقیم دکھائی دیتی ہیں لیکن دوہرے لینز میں سٹاپ بڑا ہو تو بھی پہلو مستقیم نظر آتے ہیں ؂

دوہرے لینز کی ایک اور قسم انسٹگمیٹک Anastigmatic ہے جس کو سٹگمیٹک Stigmatic یا اسٹگمیٹ بھی کہتے ہیں شکل ۱۳ع☐ میں ایک غیر متناسب انسٹگمیٹ لینز دکھایا گیا ہے اس کے تین ٹکڑے ہیں جن کے درمیان دو ہوا کے فاصلے Air Spaces ہیں۔ پیچھے کا ایک ٹکڑا جفت ہے اور سامنے کے دو طاق۔ چونکہ آگے اور پیچھے میں مشابہت نہیں اس

☐ دیکھو شکل بالمقابل صفحہ ۱۲۱

لئے غیر متناسب کہلایا۔ اگر پچھلی طرف بھی دو طاق ٹکڑے ہوتے تو لینز میں چار ٹکڑے اور تین ہوا کے فاصلے ہوتے اور لینز متناسب ہو جاتا۔ اس طرح کے لینز بھی ہوتے ہیں۔

انسٹگمیٹک لینز کی خوبی یہ ہے کہ اس سے تمام پلیٹ کے اوپر نزدیک اور دور کی چیزوں کا عکس دوسرے لینزوں کی نسبت زیادہ معین طور پر ماسکہ پر ہوتا ہے اور عریانی کا وقت تھوڑا دینا پڑتا ہے۔ یہ بہتر مگر قیمتی ہوتے ہیں۔ ان میں احتیاط کی بھی زیادہ ضرورت ہے۔ اس کے مختلف ٹکڑے مختلف قسم کے کانچ سے بنائے جاتے ہیں۔ اس کے ایک حصے کا کانچ بہت نرم ہوتا ہے اور خراش سے بہت جلد لکیریں پڑ جاتی ہیں۔ اس لئے احتیاط کرنی پڑتی ہے۔

ان میں سے ریپڈ ریکٹی لی نی ار انسٹگمیٹ سے سستا اور مبتدی کے لئے مناسب ہے اور اسے ایسا کیمرہ خریدنا چاہیئے جس میں یہ لینز لگا ہوا ہو تاکہ وہ عمارتوں اور دیگر بڑی بڑی چیزوں کی بھی تصویریں لے سکے۔

یہ تو مختلف لینزوں کی قسمیں ہیں لیکن ہر لینز کی ایک ذاتی خصوصیت جو قابل ملاحظہ ہے وہ اس کا "ایف - ؟" ہے۔ اگر

اپنے کیمرے کے لینز کے کنارے پر اندر یا باہر دیکھو تو اس کے نام وغیرہ کے ساتھ f/65 لکھا ہوگا۔ 6.5 کی بجائے کوئی اور ہندسہ بھی ہو سکتا ہے جیسا کہ لینز ہو۔ f کی تشریح ہم ایک مثال سے کریں گے۔

فرض کرو کہ ایک تاریک کمرہ ہے جس میں صرف ایک سوراخ میں سے روشنی اندر آ رہی ہے۔ اس شعاع نور کی حدت جو کمرے میں داخل ہوتی ہے دو باتوں پر منحصر ہے۔ (۱) سوراخ کی جسامت پر۔ اگر سوراخ بڑا ہے تو روشنی کی زیادہ مقدار اندر داخل ہوگی اور سامنے کی دیوار زیادہ روشن نظر آئے گی۔ اگر سوراخ چھوٹا ہے تو حدت نور نسبتاً کم ہوگی۔ (۲) سوراخ سے فاصلہ۔ جتنا ہم سوراخ کے قریب آئیں گے حدت اتنی ہی بڑھے گی جتنا دور جائیں گے بُعد اور پھیلنے کے سبب اتنی ہی کم ہو جائے گی۔

اسی طرح کیمرے میں جس حدت سے نور حساس پلیٹ پر اثر کرتا ہے وہ (۱) لینز کی جسامت اور (۲) پلیٹ سے لینز کے فاصلے پر منحصر ہے یعنی لینز کا قطر کتنا ہے اور اس کا فصل ماسکہ focal length کتنا۔ اگر کسی لینز کا فصل ماسکہ زیادہ ہوگا تو عکس زیادہ فاصلے پر بنے گا۔ ان دونوں عناصر کی آپس کی نسبت

کو ایف نمبر f/ کہتے ہیں۔ $f = \frac{\text{فصل ماسکہ}}{\text{لینز کا قطر}}$ مثلاً لینز کا قطر ۲ انچ ہے اور فصل ماسکہ ۱۲ انچ تو یہ لینز $\frac{۱۲}{۲}$ = ۶ یا f/6 کہلائیگا اسی طرح اگر ایک لینز کا قطر ۱½ انچ اور فصل ماسکہ ۹ انچ ہے تو یہ لینز بھی $\frac{۹}{\frac{۳}{۲}} = ۹ \times \frac{۲}{۳}$ = ۶ یا f/6 کہلائے گا۔ ان دونوں باتوں پر روشنی کی حدّت کا انحصار ہے۔ اس لئے دونوں حالتوں میں حدّت برابر ہوگی۔ جو کچھ کمی قطر کے چھوٹا ہونے سے واقع ہوئی تھی اس کی تلافی فاصلے کی کمی سے ہو جاتی ہے۔

ڈیافرغمہ diaphragm پر بھی یہی f/ لکھا ہوتا ہے۔ لینز کی حالت میں تو تمام لینز کا قطر لیا جاتا ہے یعنی اس کے منہ کا ایک سرے سے دوسرے تک فاصلہ۔ ڈیافرغمہ کی حالت میں سٹاپ (ston) یعنی اس کے سوراخ کے قطر کو لیا جاتا ہے۔ چونکہ یہ چھوٹا بڑا ہوتا رہتا ہے۔ اگر مختلف کیمروں کے ڈیافرغمہ کا نمائندہ جن میں کوئی لینز لگا ہوا ہو، ایک مقررہ ہندسے مثلاً f/32 یا f/16 وغیرہ پر رکھ دیا جائے تو ان سب کی حالت میں پلیٹ پر نور کی حدّت ایک ہی ہوگی یعنی سب کی حالت میں ایک ہی عرصۂ عریانی دینا پڑے گا۔ اس لئے فوٹوگرافر کو نہ کیمرے کا فصل ماسکہ دریافت کرنے کی حاجت نہ لینز کا قطر دریافت

کرنے کی ضرورت ۔ صرف f / کا دیکھنا کافی ہے جو دیا فرغمہ پہ لکھا ہوتا ہے ۔

مندرجہ بالا سے ظاہر ہے کہ لینز کا قطر جتنا زیادہ ہوگا۔ اس کا f / اتنا ہی کم ہوگا ۔ یعنی جس لینز کا f / چھوٹا ہوگا وہ زیادہ تیز ہوگا اور اس کے لئے عرصۂ عریانی کم دینا پڑے گا۔ سستے کم قیمت اکہرے لینز ۱۶ / f ، ۱۴ / f کے قریب ہوتے ہیں چونکہ ان کے ساتھ عرصۂ عریانی بہت دینا پڑتا ہے اس لئے "فوری عریانی" instantaneous exposure لئے تقریباً بیکار ہیں ۔ ریپڈ ریکٹی لی نی آر Rapid Rectilinear جن کو "آر آر" "R. R." بھی کہا جاتا ہے ۔ ۸ / f سے ۶ / f کے قریب ہوتے ہیں ۔ کام تو یہ دے جاتے ہیں لیکن جب دیا فرغمہ کا قطر بڑا ہو تو پلیٹ کے کونوں پر عکس صحیح نہیں آتا ۔ اس لئے آر آر کی بجائے انسٹگمیٹ کا استعمال کیا جاتا ہے جو تعیین definition کے نقطۂ خیال سے بہت بہتر ہے ۔ انسٹگمیٹ ۴ / f ، ۴ء۸ / f ، ۹ / f ، ۵ء۶ / f ، ۴ء۵ / f ، ۳ء۵ / f ، ۲ء۹ / f وغیرہ کے بنائے جاتے ہیں ۔ اور ان کے ذریعہ دیا فرغمہ کا سٹاپ پورا کھولنے پر بھی پلیٹ کے کونوں تک عکس بہت صاف اور

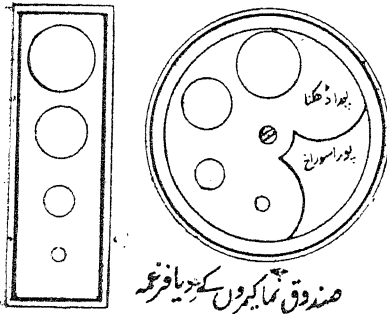
معین ہوتا ہے۔

دستی کیمروں میں، جن میں "فوری عریانی" بھی دینی پڑتی ہے جس کا عرصہ ۱/۲۵ سیکنڈ سے بھی کم ہو سکتا ہے اگر لینز f/۸ سے بڑے f/۱۱ کا ہو تو تقریباً بیکار ہے۔ چونکہ روشنی بعض وقت اچھی نہیں ہوتی۔ اس لئے جو کیمرہ خریدا جائے اس کے لینز کا f/۴.۵، f/۶.۳ اور f/۱۱ کے درمیان ہونا چاہئے۔ بڑا ہو تو کیا کہنا۔ مگر اس کے لئے زیادہ حفاظت، سلیقہ اور لیاقت کی بھی ضرورت ہے۔ آلہ جتنا پیچیدہ اور نازک ہو عامل بھی اس کے لیے اتنا ہی مشاق اور ہوشیار ہونا چاہئے۔ لینز کسی مستند کارخانے کا ہونا چاہیے۔ سستے داموں کسی نئی کمپنی کا بنا ہوا لینز خریدنا چنداں مفید نہیں پڑتا۔

اب شٹر کا سوال پیدا ہوتا ہے۔ شٹر میں دو چیزیں شامل ہیں۔ ایک تو سٹاپ (stop) یعنی سوراخ جس میں سے روشنی اندر داخل ہوتی ہے۔ اس تمام حصے کو ڈیا فرمہ diaphragm کہتے ہیں۔ دوسرا "خود کار عریانی" automatic exposure کا انتظام۔ صندوق نما کیمروں میں سٹاپ بالکل الگ ہوتا ہے شکل ۱۳ میں دو شکلوں کے صندوق نما کیمروں کے ڈیا فرمہ

دکھائے گئے ہیں۔ ایک لمبی دھات کی چادر کی بنی ہوئی پٹی میں بالترتیب چھوٹے بڑے گول سوراخ نیچے اوپر کاٹے ہوئے ہوئے ہیں۔ ب شکل ۱۳ ان کو باری باری لینز کے سامنے حسب منشا لایا جا سکتا ہے۔ چھوٹا سٹاپ ہو تو قریب اور دور کی چیزیں زیادہ بُعد تک ماسکہ پہ ہوتی ہیں لیکن عریانی کا عرصہ لمبا کرنا

شکل نمبر ۱۳

صندوق نما کیمروں کے دیافرغمہ

پڑتا ہے چونکہ روشنی اندر کم داخل ہوتی ہے۔ سوراخ بڑا ہو تو اس کے برخلاف۔ اس کی ایک شکل اور بھی ہوتی ہے (شکل ۱۳) دھات کی پتلی چادر کا ایک دائرہ لیکر اس میں مختلف جسامتوں کے گول سوراخ کاٹے جاتے ہیں۔ دائرے کے مرکز میں ایک پن لگا ہوتا ہے جس پر یہ دائرہ گھوم سکتا

ہے۔ دائرے کو گھمانے سے چھوٹا یا بڑا سوراخ لینز کے سامنے
آجاتا ہے۔ جب ضرورت نہ ہو تو پورا ڈھکنا لینز کے سامنے
کر دیا جاتا ہے تاکہ اس پر مٹی نہ پڑے۔ اگر لینز کو صاف
کرنے کی ضرورت ہو تو پورا سوراخ سامنے کر کے تمام لینز
کو اوپر سے صاف کیا جا سکتا ہے۔

زیادہ قیمتی کیمروں میں شٹر کے بیچ میں ایک دیافرغمہ
diaphragm لگایا جاتا ہے جس کو گھمانے سے سٹاپ
کو چھوٹا بڑا کیا جا سکتا ہے۔ شکل ۳ و شکل ۴ میں دو شٹر
کیمروں کے ساتھ لگے ہوئے دکھائے گئے ہیں۔ شکل ۳
میں دیافرغمہ کا نمائندہ صاف دکھائی دیتا ہے اور اس کے
ساتھ پیمانہ ہے جس کے اوپر یہ گھومتا ہے۔ اگر نمائندہ کو
۶ پر رکھیں تو سوراخ f/6 ہوگا۔ اسی طرح جب اوپر کو
لائیں گے اور f/32 کریں گے تو سوراخ چھوٹا ہو جائیگا
یعنی لینز کے فصل ماسکہ اور سٹاپ کی نسبت ۳۲ ہے فصل
ماسکہ تو ہر لینز کا قائم ہوتا ہے اس لئے سٹاپ کا قطر کم
ہو گیا۔ شکل ۴ میں انتظام قدرے مختلف ہے۔ انگلی کے
ہرٹکے کے ساتھ نیچے جو شٹر کے دائیں طرف لگا ہوا ہے،

ایک تار کا بنا ہوا "اضافہ" projection نظر آتا ہے۔ جس کے سرے پر ایک گھنڈی بنی ہے۔ یہ تو دیا فرنجم کا بیرم lever ہے۔ جس کو ہلانے سے سٹاپ چھوٹا بڑا کیا جا سکتا ہے۔ یہ بیرم کنارے کے ساتھ گھومتا چلا جاتا ہے۔ سٹاپ کا پیمانہ اور اس کا نمائندہ اس بیرم کے بالمقابل شٹر کے اوپر کے حصے میں شٹر کے نمائندے کے دونوں طرف واقع ہے۔ چونکہ یہ ہندسے اور نمائندہ اوپر کے کنارے پر ہیں اس لئے تصویر میں نظر نہیں آ سکتے۔ جب نیچے کے بیرم کو ہلاتے ہیں تو اوپر کا نمائندہ از خود ہلتا جاتا ہے اور جس 4/ پر منشا ہو رکھا جا سکتا ہے

اب شٹر کے ذریعہ عرصۂ عریانی کم و بیش کرنے کا مسئلہ رہا۔ اب ہم صرف شکل ۳ کو لیتے ہیں "شٹر کا نمائندہ" شٹر کے اوپر کے حصے میں لگا ہوا ہے۔ ایک دائرے میں پیمانہ کے حروف ہیں اور بیچ میں ایک دندانہ سا۔ یہ دندانہ تو قائم رہتا ہے اور دائرہ اس کے گرد گھومتا ہے۔ یہ تو ظاہر ہے کہ انگلی کے ہٹکے کو نیچے دبانے یا تار کے ہٹکے کا آخری سرا اندر دبانے سے

شٹر کا منہ کھلتا ہے اور پلیٹ عریاں ہوتی ہے۔ اب ہم دیکھتے ہیں کہ شٹر کے نمائندہ پر لکھے ہوئے ہندسوں اور حرفوں کا کیا مطلب ہے۔

اگر "B" کو ونڈا لے کے کولے کے سامنے bulb رکھا جائے اور ہڑ کے کو دبایا جائے تو شٹر کھلے گا۔ جب تک ہڑ کا دبا رہے گا شٹر کھلا رہے گا۔ جب ہڑ کا چھوڑیں گے تو شٹر بند ہو جائے گا۔ ہڑ کا دبایا شٹر کھل گیا۔ ہڑ کا چھوڑا شٹر بند ہو گیا۔ یہ اس وقت استعمال کیا جاتا ہے جب عرصہ عریانی تھوڑا ہو یعنی ۲-۳ سیکنڈ کے قریب چونکہ لمبے وقت میں عامل ہل جاتا ہے۔ اب اگر "B" کی بجائے "T" پر رکھیں تو ہڑ کا دبانے سے شٹر کھل جائے گا اور کھلا رہے گا۔ ہڑ کا چھوڑنے پر بھی بند نہیں ہو گا بلکہ ہڑ کا ایک دفعہ پھر دبانے سے بند ہو گا۔ ایک دفعہ ہڑ کا دبایا شٹر کھل گیا اور کھلا رہا۔ دوسری دفعہ ہڑ کا دبایا شٹر بند ہو گیا۔ یہ اس وقت استعمال کیا جاتا ہے جب عرصہ کافی لمبا ہو مثلاً ۵ سیکنڈ سے زیادہ۔ چونکہ ایک دفعہ ہڑ کا دبانے کے

بعد عامل آرام سے کھڑا رہتا ہے۔ جب عکس کو کھردرے شیشے پر درست کرنے کی ضرورت ہوتی ہے تو بھی یہی استعمال کیا جاتا ہے۔

شٹر کے اوپر جو ۵، ۱۰، ۲۵ وغیرہ لکھا رہتا ہے یہ سیکنڈ کے حصے ظاہر کرتے ہیں۔ بعض دفعہ ہندسے مختلف یا اس سے زیادہ بھی ہوتے ہیں۔ ان کو $\frac{1}{5}$ و $\frac{1}{10}$ و $\frac{1}{25}$ وغیرہ سیکنڈ سمجھو۔ بعض نمائندوں پر عشاریہ کے ذریعہ دکھایا جاتا ہے۔ یہ تمام ہندسے "قسری عریانی"
automatic exposure کے لئے ہیں۔ اگر ۵ کے ہندسے کو "T" کی بجائے نمائندے کے سامنے رکھ کر ہر ٹکا دبایا جائے تو شٹر کھلے گا اور $\frac{1}{5}$ سیکنڈ کے عرصہ تک کھلا رہ کر خود بخود بند ہو جائے گا۔ اسی طرح اگر ۲۵ کو رکھا جائے تو $\frac{1}{25}$ سیکنڈ کے عرصہ تک کھلا رہ کر بند ہو گا وعلیٰ ہٰذا القیاس۔ چونکہ آدمی خود اتنے قلیل عرصے کا صحیح اندازہ نہیں لگا سکتا اس لئے قسری عریانی کے لئے یہ مقررہ وقفے شٹر میں رکھ دیئے جاتے ہیں۔ یہ وقفے چلتی پھرتی تصویروں کے لئے یا جب روشنی بہت زیادہ ہو استعمال کئے جاتے ہیں۔

بندی کے لئے ایسا شٹر کام دے جائے گا جو ۱/۱۰۰ سیکنڈ
تک کا قسری وقفہ دے سکے "T" (TIME - لمبا وقت)
اور "B" (Bulb - تھوڑا وقت) ضرور ہونا چاہئے۔

اب کیمرے کی جسامت size کا سوال پیدا ہوتا
ہے یعنی تصویر جو کیمرہ سے بنے وہ کتنی بڑی ہو۔ فوٹو کی
پلیٹوں کی جسامتیں مقرر ہیں ان کی لمبائی چوڑائی انچوں
میں درج ذیل ہے:-

۳ ۱/۴ × ۳ ۱/۴ انچ - لینٹرن سلائیڈ - جادو کی لالٹین کی سلائیڈ
۳ ۱/۴ × ۴ ۱/۴ انچ - کوارٹر quarter پلیٹ (چوتھائی پلیٹ)
۳ ۱/۲ × ۵ ۱/۲ انچ - پوسٹ کارڈ
۶ ۱/۲ × ۸ ۱/۲ انچ - فل full پلیٹ (پوری پلیٹ)
۲ ۱/۲ × ۳ ۱/۲ انچ - کوئی نام نہیں
۴ × ۵ انچ - چار ضرب پانچ
۴ ۳/۴ × ۶ ۱/۲ انچ - ہاف half پلیٹ (آدھی پلیٹ)

اس سے بڑی جسامتیں بھی ہوتی ہیں مثلاً ۸ × ۱۰ انچ -
۱۰ × ۱۲ انچ - ۱۲ × ۱۵ انچ - ان کے نام لمبائی چوڑائی سے
پکارے جاتے ہیں مثلاً آٹھ ضرب دس وغیرہ۔ فلم ان

کے علاوہ بہت سی جسامتوں میں ملتے ہیں جو انچوں میں یہ ہیں - $2\frac{1}{4} \times 2\frac{1}{4}$ انچ - $2\frac{1}{4} \times 3\frac{1}{4}$ انچ - $2\frac{1}{2} \times 4\frac{1}{4}$ انچ ان سے کم مستعمل $2\frac{5}{8} \times 4$ انچ - $3\frac{1}{4} \times 5\frac{1}{2}$ انچ کی جسامتیں ہیں۔

کیمرہ جتنا بڑا ہوگا اتنا ہی اس کے اٹھانے رکھنے میں تکلیف ہوگی - کیمرے کی لاگت بھی زیادہ ہوگی اور بعد میں پلیٹوں کاغذوں اور دوائیوں کا خرچ بھی اتنا ہی زیادہ ہوگا جتنی بڑی پلیٹ ہوگی خرچ اسی نسبت سے بڑھتا چلا جائے گا - اس لئے یہ بہتر ہے کہ مبتدی چھوٹا کیمرہ خریدے - لیکن کیمرہ چھوٹا ہو تو تصویر بھی چھوٹی آئیگی اور اس لئے دیکھنے میں بے لطف رہتی ہے - چہرے اور دیگر تفصیلات تصویر میں نمایاں معلوم نہیں ہوتیں اور تصویر کا حظ جاتا رہتا ہے - یہ درست ہے کہ چھوٹی تصویر کو enlarge کر کے بڑا کیا جا سکتا ہے مگر ہر ایک تصویر سے یہ سلوک کرنا مشکل ہے اس لئے کیمرہ کافی بڑی جسامت کا ہونا چاہئیے۔

چوتھائی پلیٹ یعنی کوارٹر سائز quarter size بہت

مناسب جسامت ہے۔ اس میں ایک فائدہ یہ بھی ہے کہ اس جسامت کی پلیٹیں یا فلمیں ہر جگہ آسانی سے میسّر آجاتی ہیں۔

(۴) کیمرے کی شکل کسی طرح کی ہو صرف یہ دیکھنا ضروری ہے کہ مختلف حصّے جامد اور ٹھوس ہوں۔ تھوڑی سی ٹھوکر سے لرزہ میں نہ آئیں اور جہاں پر کھڑا کیا جائے وہیں پر جما رہے۔ کیمرہ اس طرح کا ضرور ہونا چاہئے کہ تپائی پر لگ جائے اور دونوں طرف یعنی چوڑائی یا لمبائی میں تپائی لگا کر تصویر لینا ممکن ہو۔ بناوٹ کسی طرح کی ہو۔

کیمرہ خریدتے وقت اس کے ساتھ تپائی ضرور خریدو۔ اتائی کی پچاس فی صدی خراب شدہ تصویروں کا سبب ہاتھ کی لرزش ہوتی ہے، جو کیمرے کے تپائی پر کھڑا نہ کرنے سے واقع ہوتی ہے۔ جہاں تک ممکن ہو سکے کیمرے کو تپائی کے اوپر نصب کرکے پھر عریاں کرو۔

(۵) کیمرے کی قیمت بھی ایک فیصلہ طلب امر ہے۔ شروع میں دو خیال پیش نظر ہو سکتے ہیں۔ ایک یہ کہ فن کو سمجھنے کے بعد جب تجربہ حاصل ہو جائے گا تو ایک بہتر کیمرہ خرید لیا

جائے گا۔ یعنی یہ کہ پہلے ایک معمولی کیمرہ کام سیکھنے کے لئے
خرید لیا جائے بعد ازاں جب فن میں کسی قدر مہارت حاصل
ہو جائے تو کیمرے کے عیوب و محاسن خود بخود کھل جائیں گے
اور وہ کیمرہ جو حسب منشا خصوصیات رکھتا ہو خریدا جا سکتا
ہے۔ اس کے برخلاف بعض اتائیوں کا یہ خیال ہوتا ہے
کہ شوق پورا کرنے کے لئے شروع میں ہی ایک معقول کیمرہ
خرید لیا جائے جو ہمیشہ کام آتا رہے۔ اس طرح کا کیمرہ کوئی
پچاس ساٹھ روپے میں کام کے مطلب کا مل جاتا ہے۔
معمولی کیمرے صندوق نما دس بارہ روپے سے لیکر تیس چالیس
روپے تک ملتے ہیں۔ اچھے کیمرے جو اتائی کے مطلب کے
ہیں تین ساڑھے تین سو تک کے ہوتے ہیں۔ یوں تو اعلیٰ
قسم کے کیمرے ہزار یا زیادہ تک کی قیمت کے ہوتے ہیں۔
میرا مشورہ تو یہ ہے کہ کیمرے کے مسئلے میں زیادہ قیمت
سے نہیں ڈرنا چاہیئے۔ جتنی جیب اجازت دے سکے زیادہ
سے زیادہ قیمت کا خریدنا چاہیئے۔ اس کا یہ مطلب نہیں کہ زیادہ
قیمت کے مطابق تصویر کی خوبی میں بھی اضافہ ہوتا جاتا ہے۔
بعض اوقات بالکل معمولی کیمروں سے بہت عمدہ تصویریں نکلتی

ہیں۔ مگر مشکل مقامات پر قیمتی کیمرہ ہی کام دے سکتا ہے اور اچھی تصویر لینے کے موقع زیادہ تعدادمیں دستیاب ہوسکتے ہیں بڑی بات یہ کہ انواع و اقسام کے حالات کے ماتحت اس کیمرے کا مالک تصویر لے سکتا ہے۔ مثلاً متحرک اشیاء کی لمبی چوڑی عمارتوں کی۔ روشنی کے قلیل ہونے پر بھی وغیرہ حالانکہ معمولی کیمرے کے مالک کا حلقۂ عمل بہت محدود ہے ۔

استعمال شدہ second hand پرانا کیمرہ کبھی مت خریدو جب تک کہ کسی ماہر فن دوست کو نہ دکھا لو۔ عموماً پہلا مالک اسلئے فروخت کرتا ہے کہ اس میں کوئی نقص ہوتا ہے جو ناواقف اناڑی اپنی جہالت کی وجہ سے خریدتے وقت معلوم نہیں کر سکتا۔ کیمرہ بڑا نازک آلہ ہے۔ بے احتیاطی سے یہ بہت جلد خراب ہو جاتا ہے۔ ذرا سی روشنی دھونکنی کے اندر چلی جائے تو تمام تصویریں خراب نکلتی ہیں۔ پرانے کیمرے میں عموماً کونوں سے یا گھس کر پشت میں سے روشنی اندر چلی جاتی ہے۔ اس طرح کی پرانی چیز پر جو کچھ بھی صرف کیا وہ گویا روپیہ ضائع کیا۔ چونکہ ایسا آلہ تو بالکل بیکار ہے اور ایک تصویر بھی اس سے نہیں لی جا سکتی۔ حتی الوسع نئی چیز خریدو جس پر اعتماد کلی ہو۔

بعض دفعہ پہلا مالک کیمرے کو اس لئے بھی بیچنا چاہتا ہے کہ اس کی جسامت بڑی غیر موزون ہوتی ہے - یعنی یا تو لمبائی چوڑائی کی نسبت نامناسب ہوتی ہے - چوڑائی کی نسبت لمبائی بہت ہی زیادہ اور تصویر پٹی کی شکل میں ناموزوں دکھائی دیتی ہے - یا جسامت ایسی ہوتی ہے کہ اس جسامت کی پلیٹوں یا فلموں کا بازار میں آسانی سے دستیاب ہونا محال ہوتا ہے مثلاً ۴ × ۵ انچ - چار ضرب پانچ کا کیمرہ بڑا تکلیف دہ ہے - کوارٹر سائز (۳ ۱/۴ × ۴ ۱/۴ انچ) کی پلیٹیں اور فلمیں تو ہر جگہ مل جائیں گی مگر ۴ × ۵ کے مہیا کرنے میں دقت ہو گی - اس لئے مالک چاہتا ہے کہ اس سے پیچھا چھڑا کر عام جسامت کا آلہ خرید لے ✤

۶- مقصود کی ترتیب

جس چیز کی تصویر لینا منظور ہو خواہ وہ انسان، حیوان، قدرتی منظر یا عمارت ہو اس کو "مقصود" object کہتے ہیں۔ مقصود چھوٹی بڑی کوئی چیز ہو سکتی ہے۔ جب ہم ایک چیز کا ذاتی طور پر معائنہ کرتے ہیں تو اس کو ہر پہلو سے چل پھر کر دیکھ سکتے ہیں اور دریافت کر سکتے ہیں اس کے حجم اور لمبائی چوڑائی کا اندازہ بھی کر لیتے ہیں مگر تصویر کی حالت میں صرف ایک پہلو کاغذ پر نظر آتا ہے۔ اس لئے ضروری ہے کہ تصویر اس طرح سے لی جائے کہ مقصود کی شکل بہت واضح اور نمایاں ہو مقصود کی جسامت کا کچھ اندازہ ہو سکے اور ساتھ ہی خوبصورتی کے لحاظ سے اس طرح ہو کہ فوٹوگرافر کے منشا کو پورا کرے اور دیکھنے والے کے حسیاتِ لطیفہ پر اثر کرے۔ اس کے دیکھنے سے خاص کیفیت پیدا ہو۔

بعض حضرات کسی چیز کا "عکسِ محض" لینے پر قانع ہو جاتے ہیں جو کسی حد تک مقصود کی شکل و شباہت سے ملتا جلتا ہو یا

اس کی بھدی سی یاد دلادے۔ یہ اصولِ فنِ فوٹوگرافی کے حقیقی جذبات کے بالکل منافی ہے۔ چاہیئے تو یہ کہ مقصود کو خوشنما اور پاکیزہ طریقے سے پیش کیا جائے جس سے دیکھنے والے کے ذہن میں اس چیز کا خیال پسندیدہ اور قابلِ تعریف شکل میں آئے۔ مقصود کی تصویر ایسے غیر اہم اور غیر معمولی مقامات یا پہلوؤں سے بھی لی جا سکتی ہے کہ مقصود کو پہچاننا بھی دشوار ہو جائے۔ یہ مقصدِ اولیٰ کی عین مخالفت ہے۔ بعض دفعہ ایسی بجھارتیں ولایت سے آتی ہیں۔ یعنی بتاؤ کہ یہ فوٹو کس چیز کا ہے۔

اب فوٹوگرافر کو یہ دیکھنا منظور ہے کہ وہ مقصود کو کس طرح سے ترتیب دے مثلاً چند آدمیوں کی تصویر اس نے لینی ہے تو وہ ان کو کس طرح سے بٹھائے۔ روشنی کس طرف سے آرہی ہو۔ یا اگر کسی جنگل کے نظارے کی تصویر لینا منظور ہے تو سورج اس کے کس طرف ہو۔ بڑی بڑی یا نمایاں چیزیں جو تصویر کے اجزا ہیں مثلاً درخت، دریا، پہاڑ کی چوٹیاں، تصویر کے اندر کونسے مقام پر واقعہ ہوں۔ اس کا یہ مطلب ہوا کہ صاحبِ کیمرہ کو ادبِ مصوری اور فنِ تصویر سازی دونوں کے

اصول اور عمل سے واقفیت ہونی چاہیئے ۔

"شبیہ" portrait اور "گروہ" group کے متعلق ایک علیحدہ باب میں ہدایات instructions لکھی گئی ہیں اس لئے ان کا ذکر یہاں پر نہیں کیا جائے گا۔ شبیہ سے مطلب انسان کی تصویر ہے جو بہت قریب سے لی جائے۔ اس طرح کہ تصویر میں اس آدمی کی تصویر کے علاوہ اور کوئی نمایاں عنصر نہ ہو۔ "گروہ" وہ ہوتا ہے جس میں بہت سے آدمیوں کی تصویر ہو۔

ابتدا میں اناڑی کو غیر جاندار اشیاء کی تصویروں پر ہاتھ صاف کرنا چاہیئے ۔ مثلاً درخت، جنگل کا منظر، مکان وغیرہ۔ ایک تو یہ کہ وہ ساکن ہوتے ہیں۔ دوسرے یہ کہ موٹی تفصیل آجاتی ہے اور اچھی معلوم ہوتی ہے۔ خطِ مستقیم کا عکس منحنی خطوں کی نسبت آسانی سے اترتا ہے ۔

اچھی تصویر بنانے کے لئے ضروری ہے کہ اس میں نور اور سایہ light and shade اور مقصود کے رخ کا خیال رکھا جائے۔ عمارت کی تصویر سامنے کے رخ سے لینی چاہیئے جس طرف سے کہ آدمی عموماً اس کو دیکھتا ہے۔ اگر پشت کی تصویر ہو تو اتنی موثر نہ ہوگی۔ تصویر لیتے وقت روشنی کی سمت

کا لحاظ رکھنا بھی ضروری ہے۔ اگر سورج آپ کی عین پشت پر ہے یعنی اس کی کرنیں سیدھی مقصود پر پڑ رہی ہیں تو تمام نور ہی نور ہوگا۔ اگر سورج بالکل سامنے ہے تو تمام سایہ ہی سایہ ہوگا مگر اچھی تصویر ہونے کے لئے ضروری ہے کہ نور اور سایہ دونوں موجود ہوں۔ تصویر میں "سایہ" کی بڑی قیمت ہے اس کو بیکار مت جانو۔ اسی طرح اگر سورج کی کرنیں کیمرے اور عمارت کے اشتراکی خط کے ساتھ زاویہ قائمہ بناتی ہیں تو بھی اثر اچھا نہیں ہوگا۔

ایسا زاویہ مقصود کے ساتھ بناؤ کہ نور نصف سے زیادہ، تقریباً ۲/۳ حصہ پر چھایا ہوا ہو اور سایہ مقصود کی تفصیلات پر نصف سے کم ہو۔ سورج بہتر تو یہ ہے کہ فوٹوگرافر کی پشت پر دائیں یا بائیں جانب ہو۔ اگر یہ ممکن نہ ہو سکے، تو سامنے کے رخ دائیں یا بائیں کو ہو۔ اس حالت میں نور کی نسبت سایہ کی مقدار زیادہ ہوگی مگر یہ جائز ہے۔ نور اور سایہ دونوں کا مناسب مقدار میں تصویر پر ہونا ضروری ہے۔

اگر ایسے زاویہ سے تصویر لی جائے کہ سورج کیمرے کے سامنے ہو تو کرنیں لامحالہ کیمرے کے لینز پر پڑیں گی اور اندر

بھی جائیں گی۔ اس حالت میں ضروری ہے کہ لینز پر سایہ کیا جائے نہیں تو یہی کرنیں حساس پلیٹ پر اثر کریں گی اور مقصود کی تصویر بہت دھندلی سی آئے گی۔ سایہ کسی چھلتے وغیرہ کو کافی اونچا رکھ کر کرنا چاہیئے تاکہ یہ رکاوٹ obstacle تصویر کی حد کے اندر نہ آجائے جس سے مقصود کا ایک حصّہ کٹ جائے گا۔

عمارات اور قدرتی مناظر کی حالت میں ان کو حسب منشا جگہ بدل کر ترتیب دینا یا بٹھانا ناممکن ہے۔ اچھی تصویر لینے کے لئے یہ تو ضروری ہے کہ سورج کی روشنی، تصویر لیتے وقت ایک خاص طرف سے آرہی ہو، جس سے نور اور سایہ تصویر میں حسب منشا ہوں۔ اس لئے، زمانہ با تو نسازد تو با زمانہ بساز۔ ہمیں انتظار کرنا پڑتا ہے کہ کونسا وقت سب سے زیادہ مناسب ہے۔ پہلے عمارت کا معائنہ کیجئے کہ اس کا کونسا رُخ دیکھنے میں سب سے بھلا ہے۔ جس میں تمام تفصیلات دکھائی دیں یعنی ایک دوسرے کے راستے میں حائل نہ ہوں۔ دیکھنے میں بھی خوش منظر نظر آئے اور روشنی کا رُخ بھی مناسب ہو۔ جس طرح کہ اس سے قبل بتایا گیا ہے، جب مناسب موقع منظر کے لحاظ سے انتخاب ہو جائے تو دن کے وقت کا انتظا

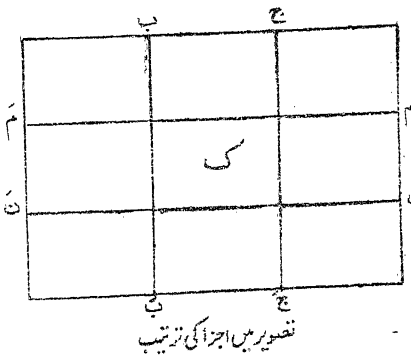
کیجئے۔ جس وقت سورج آپ کے دائیں یا بائیں مناسب مقام پر ہو تو پلیٹ کو عریان کیا جائے۔ اس طرح سے عمدہ تصویر اُتر سکتی ہے۔ نہیں تو محض تصویر لینے کے لئے پلیٹ کو کسی موقع سے اور کسی وقت عریان کر دینا محنت اور داموں کا ضائع کرنا ہے۔ اس میں محنت صرف ہوتی ہے۔ کام دقّت طلب ہے مگر مزد آں گرفت جان برادر کہ کار کرد۔

کیمرے کی پلیٹ تو ایک مقررہ جسامت کی ہے۔ اب یہ سوال پیدا ہوتا ہے کہ اس پر مقصود کی تصویر کتنی بڑی ہونی چاہئے۔ جتنا فوٹوگرافر نزدیک ہوگا تصویر اتنی ہی بڑی آئیگی جتنا دور ہوگا اتنی چھوٹی ہوگی۔ تمام پلیٹ کو تصویر سے بالکل کونوں تک بھر دینا اچھا معلوم نہیں دیتا۔ اس طرح سے تصویر بوجھل اور غیر قدرتی ہو جاتی ہے۔ اس کے دائیں بائیں اوپر نیچے کچھ فاصلہ رکھو تاکہ یہ قدرتی معلوم ہو۔ اگر کسی مکان کے سامنے اتنی جگہ نہ ہو جس سے فاصلہ دیکر تمام مکان کی تصویر لے سکیں تو اس کے ایک حصّے کی تصویر لے لو۔ مگر تصویر کو تنگ مت بناؤ۔

ایک نہایت ضروری امر تصویر کے اندر مختلف تفصیلات

کی نسبتی نشست ہے۔ اس کو اتائی محسوس نہیں کرتا تصویر
میں صرف چند ضروری چیزیں ہوتی ہیں اور باقی خانہ پُری
مثلاً آپ ایک مکان کی تصویر لے رہے ہیں۔ اس کے ساتھ
کچھ درخت، کچھ آسمان کا حصّہ جس میں بادل، کچھ گلی کا حصّہ
جس میں انسان، بھی تصویر میں آجاتا ہے۔ یہ تمام اجزا تصویر
دیکھتے وقت دماغ پر اثر کرتے ہیں اور ان کا ایک دوسرے
سے تعلق، مابین فاصلہ اور کناروں سے نسبتی فاصلہ تصویر
کے اچھا یا بُرا بنانے میں بڑا اثر رکھتا ہے۔ تصویر کو کامیاب
بنانے کے لئے یہ ضروری ہے کہ اس میں صرف ایک مقام یا
نقطۂ جاذبِ توجہ ہو۔ یعنی صرف ایک چیز سب سے اہم ہو اور
باقی غیر اہم اور کم ضروری عنصر اس کے گرد ایک خاص ترتیب
میں بکھرے ہوئے ہوں۔ ناظر کی توجہ تصویر کے دیکھتے ہی
اس اہم مقام پر پڑے اور وہ اس کو بغیر محسوس کئے سب سے
زیادہ توجہ دے۔ یعنی خود بخود یہ سمجھ لے کہ تصویر اس غرض کے
لئے لی گئی ہے۔ اگر ایک بچے کو مکان کے سامنے بٹھا کر تمام
عمارت کی تصویر لی جائے تو بچہ اس میں بہت چھوٹا نظر آئیگا
اور یہ مکان کی تصویر کہلائے گی نہ کہ بچے کی۔ مقصود کی ترتیب

کرتے وقت اس بات کا خیال رکھا جائے کہ جس چیز کو تصویر
کا اہم مقام یا جزو بنانا مقصود ہے اس کو سب سے زیادہ
توجہ دی جائے۔ تاکہ دیگر مقام عدم مشابہت اور تفاوت کی
غرض سے موجود بھی ہوں مگر اثر میں اس کے ماتحت ہوں۔
یہ مطلب مقصود کے عناصر کی لکیروں کی اشتراکی ترتیب یا
مختلف شکلوں کے

شکل ۱۴۱

ہم آہنگ اجتماع، پلیٹ
پر ان کی نسبتی نشست
اور نور و سایہ کی مناسب
تقسیم سے حاصل ہوسکتا
ہے۔

تصویر میں اجزا کی ترتیب

فرض کرو کہ ایک
پلیٹ لی گئی ہے۔ شکل ۱۴۱۔ اس کو لمبائی چوڑائی میں تین برابر
حصوں میں بانٹ کر لکیریں کھینچی گئی ہیں۔ تصویر کا مرکز ک
سب سے کمزور مقام ہے۔ جو چیز بھی یہاں پر واقع ہوگی وہ
کبھی اہم نہیں بن سکتی۔ اس لئے اہم جزو کو کبھی مرکز میں نہیں
رکھنا چاہیئے۔ مثلاً آپ ایک مکان اور ارد گرد کے منظر گلی یا باغ

وغیرہ کی تصویر لے رہے ہیں تو مکان کا مرکز کبھی تصویر کے
عین بیچ میں نہ رکھیں۔ ایسے معلوم دیگا جیسے کھانڈ کا کھلونا ہو
ایک طرف کو رکھنے سے یہ قباحت دور ہو جاتی ہے سب سے
اہم مقام وہ ہیں جن کی کناروں سے سادہ نسبت ہو مثلاً ۱ : ۲ یا
۲ : ۳ وغیرہ۔ اگر ایک چیز لکیر ب بَ یا ج جَ پر واقع ہوگی
تو وہ محض اپنے مقام کے سبب جاذب توجہ ہوگی۔ اس لئے
عمارات کو مرکز سے ہٹا کر ایک طرف تصویر میں جگہ دینی چاہئے
اور ان کو زاویہ سے فوٹوگراف کرنا چاہئے۔ اگر ایک مندر یا گرجے
کی تصویر لی جارہی ہے تو کلس کو مقام ک پر یا اس کے اوپر
نیچے کبھی مت رکھو بلکہ لکیر ب بَ یا ج جَ پر اس کو جگہ دو۔ اور
تھوڑا سا ساتھ کے میدان کا حصہ یعنی پیش منظر تصویر میں
شامل کر لو۔ اسی طرح اگر گلی کا نظارہ ہے تو اس کا گاؤدم
ہوتا ہوا انجام بھی انہیں دونوں لکیروں میں سے ایک پر رکھو۔
جس طرف کو گلی جاتی ہے وہ اس کا دوسرا انجام ہوا۔ بُعد کے
سبب جس قدر فاصلہ زیادہ ہوتا جاتا ہے گلی کی چوڑائی اتنی
کم ہوتی جاتی ہے اس لئے دوسری طرف کا انجام گاؤدم ہوتا ہوا
معلوم دیتا ہے۔ اگر مرکز میں ہوگا تو تصویر کمزور دکھائی دیگی۔

اس کا یہ مطلب ہوا کہ تصویر لیتے وقت کیمرے کو گلی کے درمیان میں مت رکھو، جس سے گلی کے دونوں طرف کے مکان برابر جسامت کے اور گلی عین سامنے نظر آئے بلکہ ایک طرف ہٹکر کھڑے ہو یعنی گلی کے ایک پہلو کے قریب۔ اس طرح گلی کے ایک طرف کے مکان تو بڑے اور واضح نظر آئیں گے اور دوسری طرف کے چھوٹے اور کم اہم نظر پڑیں گے۔ راستہ ایک طرف کو جمع converge کرتا ہوا نظر آئے گا۔ یعنی گاؤدم ہوتا ہوا دکھائی دیگا۔

کامیاب تصویر کے لئے یہ بھی ضروری ہے کہ اس میں توازن ہو۔ یعنی تصویر میں ایک جگہ اگر نور اور سایہ کے ٹکڑے موجود ہیں تو اس وزن کو پورا کرنے کے لئے اس کے بالمقابل بھی ہوں۔ اگر وتری diagonal لکیریں بہت روشن ہیں تو عمودی لکیریں بھی روشن ہونی چاہئیں۔ اگر اس طرح سے نہ کیا جائے تو معلوم ہوتا ہے کہ تصویر کے حصے بکھرے الگ الگ ہیں اور ان میں ضروری اتحاد موجود نہیں۔ ہاں اگر کسی سربلند کاۂِ کوہ یا خوفناک آبشار کا منظر دکھانا منظور ہو تو ایسا کیا جا سکتا ہے۔ عمارات کی تصویر میں یہ خیال رکھنا چاہئے

کہ عمارت کا کثیر حصّہ تصویر کے سامنے کے حِصّے میں ہو۔ یعنی "پیش منظر" بنے نہ کہ "پس منظر"۔ اس طرح اس کا توازن درست معلوم ہوتا ہے۔

ایک ضروری بات جو چند لفظوں میں کہی جا سکتی ہے اور جو ہمیشہ پیش نظر رہنی چاہئے یہ ہے کہ تصویر میں ہندسہ geometry کی کسی مقررہ شکل مثلاً تکون مثلث مربع وغیرہ یا بالکل مستقیم خطوں کو دخل نہ ہو۔ ان سے گریز کرو اور تصویر قدرتی معلوم دے گی۔

تصویر جتنی سادہ ہوگی اتنی ہی بھلی معلوم دیگی۔ تصویر میں سیدھی لکیریں اور بھاری بھاری نور یا سایہ کے ٹکڑے نہیں ہونے چاہئیں۔ بہت سی تفصیلات کو ایک جگہ اکٹھا کرنے سے پرہیز کرو۔ اس طرح ایک بھیڑ سی لگ جاتی ہے جس کا آغاز انجام کچھ ٹھیک دکھائی نہیں دیتا۔ اور نہ ہی دماغ اس امر کا فیصلہ کر سکتا ہے کہ یہ سب یہاں پر کیوں ہیں۔ توازن اور مناسبت، عناصر کا ہم آہنگ ہونا تصویر میں بہت ضروری صفات ہیں اور یہ اسی حالت میں بہترین طور پر پیدا کی جا سکتی ہیں جب کہ تصویر میں اجزا کم ہوں۔ مبتدی یہ کوشش کرتا

ہے کہ بہت سی چیزیں ایک ہی تصویر میں جمع کر دے۔ یہ غلط اصول ہے۔ اکثر اوقات دیکھا جاتا ہے کہ دو تین مکمل تصویروں کا مواد ایک ہی تصویر میں گھسیٹ گھساڑ کر جمع کر دیا جاتا ہے۔ جس سے تصویر نہیں بلکہ اشیاء کا ایک انبار بن جاتا ہے۔ تصویر گویا کباڑی کی دوکان نظر آتی ہے اور آنکھ ایک مقام سے دوسرے پر گشت کرتی رہتی ہے، جس سے حظ حاصل ہونے کی بجائے طبیعت مکدر ہو جاتی ہے۔

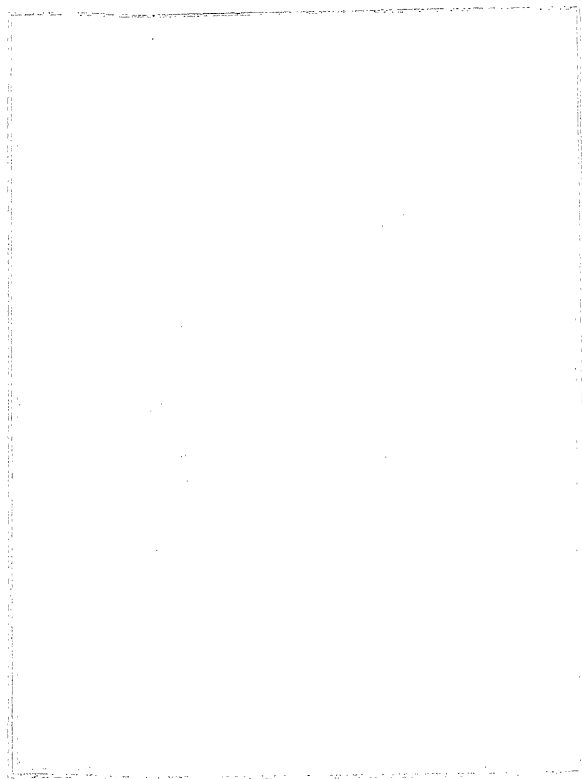
بے فائدہ تصویر مت لو۔ ایک خاص مطلب دل میں ہونا چاہئے۔ مثلاً کسی واقعہ کی یاد۔ کسی موقع کی نشانی۔ کسی عمدہ عمارت یا منظر کی کاغذ پر تصویر۔ اس مدعا کو ہمیشہ اپنے دل میں رکھو اور پھر مقصود کی تلاش میں نکلو۔ جس چیز کی تصویر میں ضرورت نہ ہو اس کو پلیٹ کے اندر شامل نہ کرو۔ اور اگر حسب منشا مقصود یا موقع دستیاب نہ ہو تو تصویر مت لو۔ روپیہ اور وقت ضائع کرنے سے کیا حاصل۔ پس منظر Back ground ہمیشہ اصل مقصدِ تصویر کے تابع ہونا چاہئے اس لئے پس منظر کی کوئی چیز مقصود سے زیادہ نمایاں مت ہونے دو۔ یہ نہایت ضروری ہے۔ دو بہت روشن یا دو بہت تاریک مقام تصویر میں

نہیں ہونے چاہئیں، بلکہ ایک۔ اگر ممکن ہو سکے تو روشن مقام کو تاریک مقام سے ملتا ہوا اس کے قریب رکھو۔

تصویر میں آسمان کے حصہ پر بادل ہوں تو بہتر ہے چونکہ سفید خالی جگہ بُری معلوم دیتی ہے۔ اور یہ بھی ممکن نہیں کہ آسمان کو ہمیشہ نظر انداز کر دیا جائے۔ اس طرح سے توازن جاتا رہتا ہے۔ مصنوعی طور پر بادل منفی پلیٹ، یا مثبت کاغذ پر قلمکاری retouching سے بنائے جا سکتے ہیں۔ اگر حقیقی بادل آسمان پر میسر آ سکیں تو بہت بہتر ہے بادل خوبصورتی میں اضافہ کرتے ہیں اس لئے اگر ممکن ہو سکے تو پس منظر کے لئے آسمان کا ایسا حصہ انتخاب کرو جس میں بادل موجود ہوں۔

سایہ کا مقام بالکل سیاہ نہیں ہونا چاہئے بلکہ اس کو کسی قدر ہلکا رکھ کر اس میں کچھ نہ کچھ تفصیل نظر آتی رہے۔ اگر سورج بہت تیزی سے چمک رہا ہو تو سایہ بالکل تاریک ہو جائیگا اور تصویر کے مختلف حصوں میں نور و سایہ کا تفاوت contrast بڑھ جائے گا۔ تیز روشنی کو کم کرنے اور سایہ میں کچھ تفصیلات پیدا کرنے کے لئے عرصۂ عریانی کا وقفہ کم کر دو۔

اگر پانی کے منظر کی تصویر ہو تو یہ کوشش کرنی چاہئے

کہ پانی کے اوپر پڑتا ہوا، گرد کے درختوں وغیرہ کا سایہ، ظاہر ہو۔ چونکہ یہ خوبصورتی کے اضافہ کرنے میں بڑی امداد دیتا ہے ساکن پانی بغیر سایہ کے تصویر میں پانی نہیں بلکہ نئی دُھلی ہوئی سفید چادر معلوم دیگا۔ حالانکہ پانی کا منظر بڑا دلفریب ہوتا ہے اور اس کو کئی طرح سے فوٹو میں استعمال کیا جا سکتا ہے۔ یہ کوشش کرو کہ پانی کے اوپر لہریں دکھائی دیں۔ ہوا کے چلنے سے پیدا ہوں یا خود پتھر پھینک کر پیدا کر لو۔ اگر تصویر کسی آبی جانور یا نہاتے ہوئے آدمی کی لی جا رہی ہے تو انہی لہروں کا جو جانور کے تیرنے یا آدمی کے چلنے سے پیدا ہوئی ہیں، جائزہ استعمال کر لو۔ اس طرح سے تصویر میں زندگی آجائے گی اور معلوم ہوگا کہ مقصود اگرچہ تصویر میں ساکن ہے مگر حرکت کی اہلیت رکھتا ہے چونکہ لہروں کی حرکت اس کی حرکت کا اظہار کرے گی۔ لہریں متحرک ہوتی ہیں اس لئے ضروری ہے کہ ان کا عکس لینے کے لئے عرصۂ عریانی کم رکھا جائے یعنی $\frac{1}{25}$ سیکنڈ یا کم۔ تاکہ لہریں اپنی حقیقی شکل میں نظر آئیں۔ اگر عرصہ لمبا ہوگا تو سامنے سطح آب پر ایک ہی مقام پر سے دوران عریانی میں دو تین لہریں گذر جائیں گی اور تصویر پر کچھ بھی دکھائی نہیں دیگا۔

یعنی لہروں کے عکس کی شکل مسخ ہو جائے گی ۔

حرکت زندگی کا اصول ہے ۔ جہاں سکون ہوگا وہ تصویر مٹی کی بنی ہوئی بے جان معلوم ہوگی ۔ شبیہ اور گروہ کا نقطۂ نظر تو مختلف ہوتا ہے لیکن اس خیال سے کہ منظر "شہر خموشاں" معلوم نہ دے ، تصویر میں حرکت کا اظہار بہت مفید ہے ۔ اس طرح تصویر کچھ بولتی ہوئی معلوم دیتی ہے ۔ خموشی کی گفتگو اور بے زبانی کی زبان میں تصویر کا پیغام آپ تک پہنچ جاتا ہے ۔

حرکت کو ظاہر کرنے کے لئے مقصود کی تصویر ایسے انداز میں لو جس طرح کہ وہ حالتِ سکون میں نہیں ہوتا مثلاً گھوڑے کی ٹانگیں سکون کی حالت میں تو سیدھی ہوتی ہیں لیکن بھاگتے وقت اُن میں خم آ جاتا ہے ۔ یہی خم حرکت کو ظاہر کرتا ہے گھوڑا گاڑی یا بائیسکل کا پہیہ ساکن ہو یا متحرک ایک ہی شکل کا دکھائی دیگا ۔ اس لئے ان کی حرکت کو ظاہر کرنے کے لئے اس میں کسی اور چیز کا اضافہ کرنا پڑے گا ۔ بائیسکل کی حالت میں سوار کی ٹانگوں کی خمیدگی گاڑی کی حالت میں سامنے جُتے ہوئے گھوڑے کی ٹانگوں کی خمیدگی یہ مطلب حل کر دیگی ۔ ریل گاڑی کی حالت میں اس کے ساتھ اُڑتا ہوا گرد و غبار ، اور عکس میں کسی حد تک

غیر معین ہیں اس کے متحرک ہونے کا ثبوت دیتا ہے۔ یعنی تصویر کا اندازہ وہ ہو جیسا کہ مقصود کا متحرک حالت میں دکھائی دیتا ہے۔ متحرک اشیاء کی تصویر لینا اسی حالت میں ممکن ہے جب کہ آپ کا کیمرہ کافی تیز ہو اور عرصۂ عریانی کو کم دینے پر بھی اس میں تصویر اُتر سکے۔ اس کے متعلق مفصل بحث باب ۹ میں کی گئی ہے۔

یہ تمام ہدایات اس غرض کے لئے نہیں کہ تم ان کی غلامانہ تقلید کرو۔ یہ محض راہ نمائی کے لئے ہیں۔ آدمی کو ان تمام کا ماہر اور ان پر پورے طور پر قادر ہونا چاہئے۔ تاکہ موقع کے مطابق ان کو اپنے مختلف اغراض کے لئے استعمال کر سکے۔ خود اس کے متعلق فکر کرو اور جو مناسب حال ہو اس پر عملدرآمد کرو۔

مندرجہ بالا ہدایات اسی حالت میں استعمال کی جا سکتی ہیں جب کہ کیمرے کے پیچھے کھردرا شیشہ لگا ہو اور اس میں سے آدمی پورے منظر کا عکس دیکھ سکے۔ منظرہ تو بہت چھوٹی تصویر ظاہر کرتا ہے جس سے صحیح اندازہ نہیں کیا جا سکتا۔ دوسرے عموماً غلط ہوتا ہے۔ یعنی حساس پلیٹ پر منظر کا بعینہٖ

اتنا ٹکڑا نہیں آتا جو منظر میں دکھائی دے رہا ہے بلکہ کچھ دائیں یا بائیں۔ اس لئے مبتدی کو اگر وہ فن کا شوق رکھتا ہے، کوشش کرنی چاہیئے کہ وہ "ماسکی کیمرہ" خریدے۔ پھر در شیشے پر پنسل سے لکیریں کھینچ لو جس طرح کہ شکل ۳۴ میں دکھایا گیا ہے۔ اس طرح تصویر کے ۹ برابر برابر مستطیل ٹکڑے بن جائیں گے اور ماسکہ پر لاتے وقت مقصود کو ترتیب دینے میں بہت آسانی رہے گی۔

بعض اوقات یہ بھی ہوتا ہے کہ باوجود تمام کوشش کے کاغذ کے ٹکڑے پر تصویر اس تجویز یا تناسب سے نہیں بنی، جس طرح کہ بیان کیا گیا ہے اور جیسا کہ آپ تصویر کو لینا چاہتے تھے۔ اس کے لئے بہترین ترکیب یہ ہے کہ تصویر کا وہ ٹکڑا جو نامناسب ہے یا آپ دیکھتے ہیں کہ یہ تصویر میں کوئی کام نہیں دے رہا یا محض سفید یا سیاہ دھبا ہے اس کو کاٹ دو۔ مناسب تراش سنہری اصول ہے۔ قینچی کا بجا استعمال بہت بڑا ہنر ہے۔ بہت سی تصویروں کو تراش کے بدرجہا بہتر بنایا جا سکتا ہے۔ مگر مبتدی کا اتنا حوصلہ نہیں پڑتا کہ وہ اپنی بنائی ہوئی تصویر کا ایک حصہ کاٹ ڈالے۔

اِس کے لئے یُوں کرو۔ مُقوّے کا ایک ٹکڑا لو۔ جو حصہ تصویر میں آپ فضُول سمجھتے ہیں اس پر مقوّے کو رکھو۔ پھر تصویر کو غور سے دیکھو کہ آیا تصویر کا حسُن بڑھ جاتا ہے یا نہیں۔ اگر ان حشو و زوائد سے پاک کرنے کے بعد تصویر بہتر ہو جاتی ہے تو کوئی سبب نظر نہیں آتا کہ آپ اتنے حصّے کو قینچی سے کیوں نہ کاٹ دیں۔ اور ایسا ہی کرنا چاہیئے حتّےٰ کہ تصویر میں کوئی بے مطلب نقطہ باقی نہ رہے ۔

۷۔ کیمرے کا استعمال

اب آپ نے مناسب کیمرہ خرید لیا جو آپ کے حسب منشاء ہے۔ ضروری ہے کہ اس کے متعلق پوری واقفیت حاصل کر لی جائے۔ یعنی اس کے مختلف حصّے کس طرح سے حرکت کرتے ہیں تاکہ ان کا استعمال موقع پر مفید ثابت ہو سکے۔ لینز کتنا بڑا اور کس تیزی rapidity کا ہے۔ سٹاپ کون کون سے ہیں اور عریانی کا وقت، شٹر کے ذریعہ سیکنڈ کا کتنا کتنا حصہ دیا جا سکتا ہے۔ یہ اچھی طرح سے یاد ہوگا تو خود بخود موقع پر انسان ان کو درست کر لیگا جس سے تصویر صحیح آئیگی۔

کھُردرے شیشے پر منظر کی تصویر ہمیشہ اُلٹی نظر آتی ہے۔ اس میں کچھ حرج نہیں، اس کو ماسکہ پر ہی تو لانا ہے سیدھی ہو یا اُلٹی۔ چھاپتے وقت یہ از خود سیدھی ہو جائے گی۔ بعض کیمروں کے کھردرے شیشے کے ساتھ پچھلی طرف اس طرح کا تہ ہونے والا نقاب " hood " لگا ہوا ہوتا ہے کہ پہلوؤں کی

روشنی اس میں داخل نہیں ہوتی۔ اس طرح اندھیرے میں
عکس کو اچھی طرح سے دیکھا جا سکتا ہے۔ لیکن واضح طور پر
ماسکہ پر لانے کے لئے ضروری ہے کہ اچھی طرح سے تاریکی ہو
اور ناظر کی آنکھ کھُردرے شیشے سے کم از کم دس انچ کے فاصلے
پر ہو۔ اس کے لئے بہترین یہ ہے کہ ایک ماسکہ درست کرنے
کا کپڑا خرید ا جائے۔ اس کو "ماسکی کپڑا" focusing cloth
کہتے ہیں۔ اس کی قیمت تو کوئی دو تین روپیہ ہو گی مگر چیز بڑے
کام کی ہے۔ اس کے بنانے کی آسان ترکیب یہ ہے کہ گف
کپڑے کے دو مربع ٹکڑے لو جن کے پہلو کی لمبائی گز، چودہ گرہ
کے قریب ہو۔ یہ کوارٹر سائز کیمرہ کے لئے ہے اگر کیمرہ بڑا ہو
تو کپڑا بھی بڑا ہونا چاہیئے۔ ان ٹکڑوں میں سے ایک کا رنگ
سیاہ اور دوسرے کا سرخ ہو۔ پھر ان دونوں کو کناروں پر سے سی کر
ایک رومال بنا لو۔ یہ رومال پلیٹیں لپیٹنے کے کام بھی آتا رہے گا اور ماسکہ
درست کرنے کے بھی۔ اس رومال کے ایک طرف سرخ رنگ ہو گا دوسری طرف سیاہ

اس کپڑے کو کیمرے کی پشت پر اپنے سر کے اوپر سے
اس طرح ڈالو کہ تمام اندر اندھیرا ہو جائے۔ پھر لینز کو آگے
پیچھے کر کے ماسکہ درست کر لو۔ ماسکہ کو درست کرنے سے

یہ مراد ہے کہ عکس کی لکیریں صاف اور واضح طور پر کھردرے
شیشے پر نظر آئیں اور عکس معین ہو جائے۔ بعض کیمروں
میں لینز کو ہاتھ سے آگے پیچھے کرنا پڑتا ہے۔ بعض کیمروں
میں ماسکہ پیدا کرنے کا پیچ لگا ہوتا ہے۔ یہ بہتر انتظام ہے
لینز کو آگے پیچھے کرو جہاں پر عکس سب سے صاف نظر
آئے وہاں پر اس کو کھڑا کر دو۔ ماسکہ کو درست کرتے
وقت focusing آنکھوں کو کھردرے شیشے سے
ہمیشہ کوئی فٹ بھر کے فاصلے پر رکھو۔ نہیں تو تمہاری آنکھیں
اتنا قریب ہونے کے سبب خود بخود اچھی طرح دیکھ نہیں
سکتیں۔ ماسکہ پر آئے ہوئے عکس کا کیا معائنہ ہوگا۔ کھردرے
شیشے کے اوپر نظر جماؤ جہاں کہ عکس بن رہا ہے۔ اس کے
پار دیکھنے کی کوشش مت کرو۔

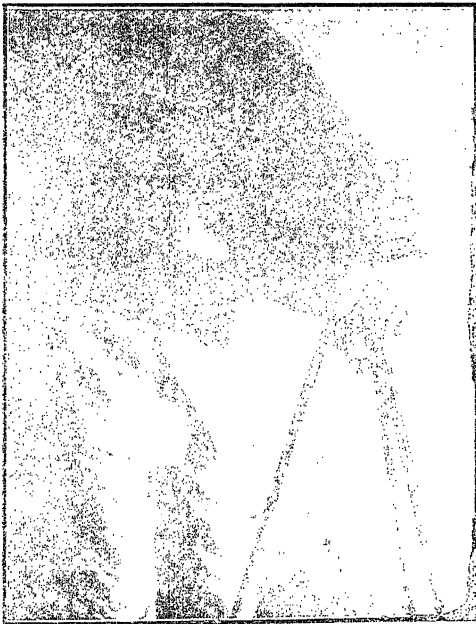
بعض دفعہ ایک خاص فصل میں یعنی کوئی ½ انچ کی لمبائی
میں ناظر کو عکس کی وضاحت اور تعیین میں فرق پڑتا محسوس
نہیں ہوتا۔ یعنی لینز کو ایک مقام پر رکھا جائے تو عکس
معین بنتا ہے۔ اگر لینز کو آگے بڑھائیں تو بھی ½ انچ کے
فاصلے میں عکس اتنا ہی معین نظر آتا ہے۔ تعیین میں فرق

تو پڑتا ہے مگر ہماری آنکھیں اس کو محسوس نہیں کر سکتیں
ہمیں وہ مقام تلاش کرنا منظور ہے جہاں پر عکس بہترین
اور سب سے زیادہ معیّن ہوتا ہے۔ اس کے لئے ایک
دفعہ لینز کو پیچھے کرتے آؤ حتیٰ کہ عکس ماسکہ سے باہر ہو جائے
یعنی کھردرے شیشے پر دھندلا نظر آئے۔ اس موقعہ کو
دل میں رکھو۔ پھر لینز کو آگے کو بڑھاتے جاؤ حتیٰ کہ عکس
ماسکہ پر آنے کے بعد لینز کے اور آگے جانے کے سبب
پھر ماسکہ سے باہر نکل جائے۔ ان دونوں مقاموں کے
عین بیچ میں صحیح ماسکہ کا مقام ہے اور اگر اس طرح کی دقت
پیش آئے تو لینز کو اس مقام پر رکھ دینا چاہیئے۔ یعنی آگے
اور پیچھے کے مقام معلوم ہونے ہوئے اندازے سے ان کا مرکز
دریافت کیا جا سکتا ہے۔ یا عکس کی تعیین کا اندازہ دل میں
رکھا جائے اور جہاں وہ موقع آئے جس مقام پر عکس بہترین
دکھائی دیتا ہے لینز کو وہیں قائم کر دیا جائے۔ یہ امر یاد
رکھنے کے قابل ہے کہ صحیح مقامِ ماسکہ سے لینز کو خواہ
آگے کیا جائے خواہ پیچھے عکس ماسکہ سے باہر نکل جاتا ہے

اور تصویر غیر معیّن ہو جاتی ہے ؛

شکل نمبر ۸ — مذکورہ صفحہ ۷۷

شکل نمبر ۱۲ — مذکورہ صفحہ ۸۲

شکل نمبر ۱۵

مذکورہ و مقابل صفحہ ۱۲۱

ماسکہ درست کرنے کا عمل

ماسکہ پر لانے کے رومال بازار میں بنے بنائے بکتے ہیں اور قد کے مطابق ان کے دام تین روپے سے لیکر دس روپے تک ہوتے ہیں۔ اس کی ایک اور شکل تھیلہ نما ہے۔ یہ زیادہ کارآمد ہے۔ اس کے دونوں انجام کھلے ہوتے ہیں اور ان میں ربڑ کا اِلاسٹک[1] elastic لگا ہوتا ہے۔ باقی کے دو مخالف کناروں کو اوپر نیچے رکھ کر سی دیا جاتا ہے جس سے اس کی شکل تھیلے کی سی بن جاتی ہے جس کے دونوں سرے کھلے ہوں۔ ایک طرف کو کیمرے کی پشت کے اوپر چڑھا دیا جاتا ہے۔ دوسری طرف کو اپنے چہرے کے اوپر لگا لیا جاتا ہے۔ الاسٹک کے سبب دونوں سرے اچھی طرح سے جمے رہتے ہیں۔ شکل⊠ ۱۵ء

رومال نما ماسکی کپڑے focusing cloth میں یہ نقص ہے کہ جب سر پر ڈالا جاتا ہے تو نیچے کی طرف سے روشنی آتی رہتی ہے۔ اگر دونوں طرف کے پلّے ہاتھ سے پکڑ کر ٹھوڑی

[1] ربڑ کا اِلاسٹک۔ اس سے مراد وہ فیتہ سا ہے جو کپڑے کا بنا ہوتا ہے اس میں ربڑ کی تاریں ہوتی ہیں۔ کھینچنے سے لمبا ہو جاتا ہے اور جرابوں وغیرہ کو اپنے مقام پر سہارا دینے کے کام آتا ہے۔ بازار میں بنا بنایا مل جاتا ہے۔

⊠ دیکھو شکل بر صفحۂ مقابل

کے نیچے اکٹھے کئے جائیں، جیسا کہ کرنا چاہئے، تو بایاں ہاتھ رک جاتا ہے دایاں تو ضروری ہے کہ ماسک درست کرنے کے لئے استعمال کیا جائے ۔ بعض دفعہ انسان یہ ضرورت محسوس کرتا ہے کہ دونوں ہاتھ ماسک درست کرنے میں استعمال کرے ۔ اس وقت رومال نما ماسکی کپڑا زحمت معلوم دیتا ہے ۔ تھیلہ نما ماسکی کپڑے میں اندر تمام اندھیرا ہوتا ہے اور دونوں ہاتھ کام کے لئے فارغ ہوتے ہیں ۔ اس تھیلہ نما ماسکی کپڑے کو بھی آسانی سے گھر پر بنایا جا سکتا ہے ۔ رومال کی طرح اس کے باہر بھی سیاہ اور اندر سرخ رنگ کا کپڑا ہوتا ہے ۔

کیمرے کا مناسب طریقے سے کھڑا کرنا بھی ایک ضروری بات ہے ۔ مبتدی عموماً کیمرے کو ہاتھ میں پکڑ کر تصویر لیتا ہے اُس کا یہ خیال ہوتا ہے کہ اس سے تصویر کا کچھ نہیں بگڑتا ۔ یہ واضح کرنا بہت ضروری ہے کہ ان معمولی کیمروں کے ساتھ جن سے مبتدی کا واسطہ پڑتا ہے ۔ اگر کیمرے کو تپائی پر لگا کر تصویر نہ لی جائے تو شائد سو میں سے پچاس کے قریب تصویریں خراب ہو جاتی ہیں ۔ عریان کرتے وقت کیمرہ بغیر کسی سہارے کے ہاتھ میں پکڑا ہوا ہو، تو اگر عرصۂ عریانی ½ سیکنڈ یا اس سے کم ہے

تو ممکن ہے کہ اس فوری عریانی کے دوران میں کیمرہ نہ ہلے۔ اگر عرصہ اس سے زیادہ ہے، تو بہت اغلب بلکہ یقینی ہے کہ کیمرہ ہل جائے گا اور تصویر خراب ہو جائے گی۔ مبتدی کو ½ سیکنڈ کے ساتھ کام کرنے کا بہت کم موقع دستیاب ہوتا ہے۔ اس لئے کیمرے کو ہمیشہ قائم کرنے کے بعد پلیٹ کو عریان کرنا چاہیئے ؀

بہترین تو یہ ہے کہ کیمرے کے ساتھ تپائی بھی خریدی جائے اس کی قیمت کوئی تین روپے سے لیکر دس روپے تک ہوتی ہے اس کی چوٹی پر اس طرح کے پیچ بنائے ہوتے ہیں کہ وہ ہر کیمرے کے سوراخ میں ٹھیک آجاتے ہیں۔ اس طرح سے ایک ہی تپائی تمام چھوٹی جسامت کے ٹیکن کیمروں کے لئے استعمال کی جاسکتی ہے۔ تپائی یا ٹیکن سے بہت آسانی رہتی ہے۔ جہاں جی میں آیا کیمرہ کھڑا کر لیا اور منظر کو اوپر نیچے دائیں بائیں سے مناسب جگہ دے دی ؀

تپائی کو اس طرح سے کھڑا کرو کہ اس کی ایک ٹانگ دائیں طرف، دوسری بائیں طرف اور تیسری ٹانگ آپ کے بالکل سامنے ہو۔ جیسا کہ شکل ۱۵ میں دکھایا گیا ہے۔ اس طرح کیمرے کا زاویہ بدلنے میں بڑا آرام رہتا ہے۔ تپائی کی ٹانگوں کو آگے

پیچھے کر کے منظر کا جونسا حصّہ ہم چاہیں، پلیٹ کے اوپر لا سکتے ہیں اور پلیٹ کی ہمواری level کو درست کر سکتے ہیں ۔

اگر تپائی موجود نہ ہو تو عریاں کرنے سے پہلے کیمرے کو کسی چیز مثلاً کرسی میز وغیرہ پر رکھ دینا چاہیئے۔ اگر آپ گھر سے باہر ہیں تو کیمرے کا ایک حصہ سہارے کے لئے کسی پتّھر پر رکھ دیں۔ یا اس کا پہلو کسی درخت کے ساتھ لگا دیں یعنی کسی طرح اپنے آپ کو یا کیمرے کو سہارا دے لیں۔ تاکہ دورانِ عریانی میں یہ نہ ہلے۔ اگر یہ بھی ممکن نہ ہو اور بغیر کسی سہارے یا ٹیکن کے عریاں کرنے پر مجبور ہو جائیں تو دونوں ہاتھوں میں مضبُوطی سے کیمرے کو اس طرح سے تھام لو کہ چھاتی کی اونچائی پر رہے لیکن چھاتی سے چھوتا ہُوا نہ ہو بلکہ ایک انچ بھر کے فاصلے پر۔ منظرہ میں سے منظرِ مقصود کا معائنہ کرتے رہو تاکہ وہی منظر عکس میں آئے اور دم روک کر دائیں ہاتھ کے انگوٹھے سے عریاں کرنے کا ہڑکا دبا دو۔ اس امر کا بہت خیال رکھنا چاہیئے کہ کیمرہ دورانِ عریانی میں بالکل ساکن رہے۔ نہیں تو تصویر معیّن نہیں ہوگی۔ حُلیہ کی ایک لکیر کی بجائے ایک چوڑی دھاری بن جائے گی۔ مقصُود کے ہلنے کی نسبت کیمرے کی خفیف سی حرکت تصویر کو

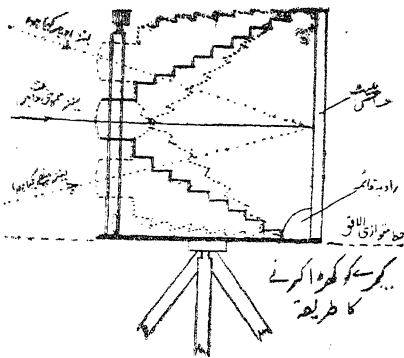
زیادہ خراب کرتی ہے۔ بلکہ بالکل تباہ کر دیتی ہے۔ اگرچہ عریانی کا وقت بہت قلیل ہوتا ہے مگر اس دوران میں بھی کیمرہ اگر اس کو کہیں مستحکم مقام پر نہ جمایا گیا ہو، اپنے مقام سے ہل جاتا ہے۔ اس لئے ضروری ہے کہ اس کے متعلق تمام ضروری احتیاط کو پیش نظر رکھا جائے ۔

تصویر لینے کے لئے کیمرے کو کھڑا کرتے وقت اس امر کا خیال رکھنا بھی لازمی ہے کہ کیمرے کی پشت عمودوالافق ہو۔ اسی غرض کے لئے ایک چھوٹا سپرٹ لیول spirit level کیمرے کے ساتھ لگا ہوا ہوتا ہے۔ شکل ۳ میں منظرہ کے ساتھ اندر کی طرف سپرٹ لیول لگا ہوا ہے۔ جب تپائی پر کیمرہ کھڑا کریں تو اس بات کا خیال رکھا جائے کہ سپرٹ لیول کا بلبلا اس کے مرکز میں رہے۔ کیمرے کے نیچے کے تختے کے متعلق، جس کی حرکت سے کیمرہ کھلتا یا بند ہوتا ہے، یہ ضروری نہیں کہ متوازی الافق ہو۔ ہینڈ کیمروں میں عموماً یہ تختہ کیمرہ کھولنے پر پشت کے ساتھ زاویہ قائمہ بنا کر خود بخود مستحکم کھڑا ہو جاتا ہے۔ آڑے سہارے شکل ۳ اس کام میں امداد دیتے ہیں۔ کیمرے کی پشت اور تختے کا یہ تعلق قائم ہوتا ہے یعنی ان کے مابین

کے زاویہ قائم کو کسی طرح بدلا نہیں جا سکتا۔ شکل ع۱۶ میں کیمرے کو کھڑا کرنے کا طریقہ بتایا گیا ہے۔ بعض کیمروں میں اوپر اور دائیں طرف پیچ لگے ہوتے ہیں جو شکل ع۳ میں دکھائے گئے ہیں۔ ان کے ذریعہ ہم لینز کو کسی حد تک دائیں بائیں یا اوپر نیچے کر سکتے ہیں۔ شکل ع۱۶ میں اوپر اور نیچے کیا ہوا لینز منقوطہ

شکل ۱۶

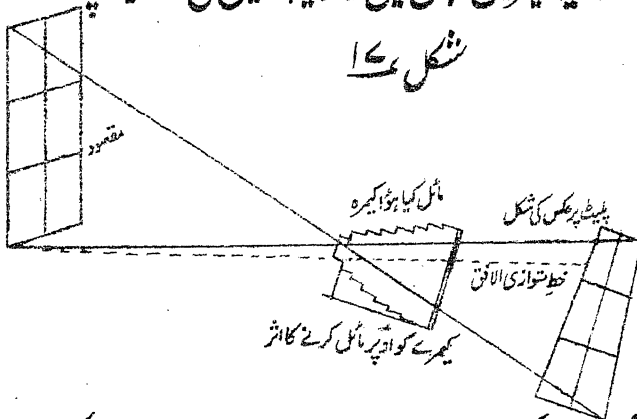
لکیروں سے دکھایا گیا ہے۔ اس طرح سے لینز اور پشت دونوں عمود الافق رہتے ہیں۔ اگر مقصود کا کچھ حصہ اونچا ہے تو لینز کو پیچ

کیمرے کو کھڑا کرنے کا طریقہ

کے ذریعہ اوپر اٹھا کر اسے حدِ پلیٹ کے اندر لایا جا سکتا ہے۔ شکل سے یہ عیاں ہے کہ لینز کو اوپر کرنے سے مرکزی کرن کتنی بلند ہو گئی ہے یعنی وہ مقام جس کا عکس پلیٹ کے مرکز میں پڑ رہا ہے پہلے کی نسبت بہت بلندی پر واقع ہے اور عکس میں منظر کی شکل بھی نہیں بگڑے گی۔ اسی طرح لینز کو نیچے بھی

کیا جا سکتا ہے۔ حتیٰ الوسع کوشش کرنی چاہیئے کہ کیمرے کو اس صورت میں رکھ کر تصویر لی جائے۔ اس کے لئے سپرٹ لیول کا استعمال کرنا چاہیئے۔ اگر قلیل سا فرق ہو جائے تو خیر۔ ہمواری میں زیادہ فرق مقصود کی شکل کو بگاڑ دیتا ہے۔

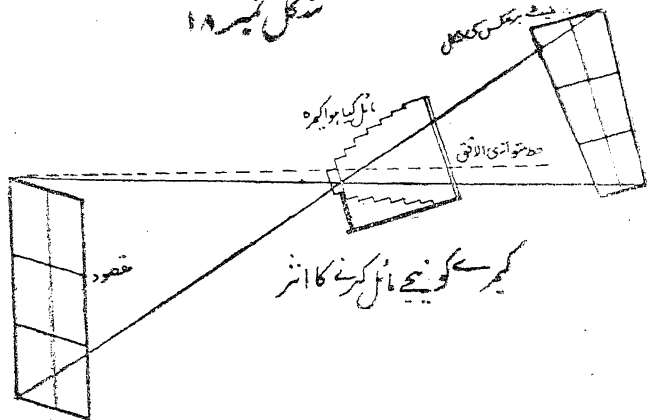
فرض کیا کہ ہمیں ایک اونچی عمارت کی تصویر لینا ہے۔ مثلاً کوئی برج، گرجا یا مندر وغیرہ۔ ہم یہ خواہش کریں گے کہ تصویر بڑی ہو اور اس لئے عمارت کے قریب جا کر کھڑے ہوں گے۔ کیمرہ تو زمین سے صرف پانچ فٹ کی اونچائی پر تپائی کے اوپر لگا ہوا ہے۔ اور عمارت بہت اونچی ہے۔ اس صورت میں اس عمارت کے نیچے کا حصہ اور کچھ سامنے کی زمین حدِ پلیٹ کے اندر رہو گی۔ لیکن ہمیں تمام عمارت کی تصویر لینا منظور ہے جو بہت بلند ہے۔ مبتدی ضرور کیمرے کو ٹیڑھا کرے گا اس طرح کہ اس کا لینز اوپر کو مائل ہو جائے اس طرح سے ساری عمارت کی تصویر تو آ جائے گی۔ لیکن عکس صحیح نہیں ہوگا۔ شکل ع۲۱ میں کیمرے کے تمام جسم کو اوپر کی طرف مائل کرنے کا اثر دکھایا گیا ہے۔ مندر یا گرجا کی تصویر

کی بجائے متوازی لکیریں لی گئی ہیں تاکہ تبدیلی شکل کا اثر نمایاں طور پر ظاہر ہو۔ متوازی لکیروں کا عکس پلیٹ پر اس طرح آئے گا کہ نیچے سے فاصلۂ مابین زیادہ ہوگا اور اوپر کو کم ہوتا جائے گا۔ اس طرح سے متوازی ہونے کی بجائے یہ لکیریں آپس میں زاویہ بنائیں گی۔ اگر آپ نے

شکل ۱۰۷

اونچی عمارت کی تصویر لی تو یہ معلوم ہوگا کہ اوپر سے اس کی دیواریں اندر کی طرف مائل inclined ہیں۔ اور شاید یہ بھی محسوس ہو کہ عمارت اندر کو گرنے لگی ہے۔ اونچے دروازے کی تصویر لیں تو یوں معلوم ہوگا کہ اوپر کی طرف دروازے کی چوڑائی بتدریج کم ہوتی جاتی ہے۔ حالانکہ حقیقت میں نیچے سے اوپر تک دروازے کی چوڑائی برابر ہوتی ہے۔ یہ شکل کی تبدیلی کیمرے کو بحیثیت مجموعی اوپر کی طرف

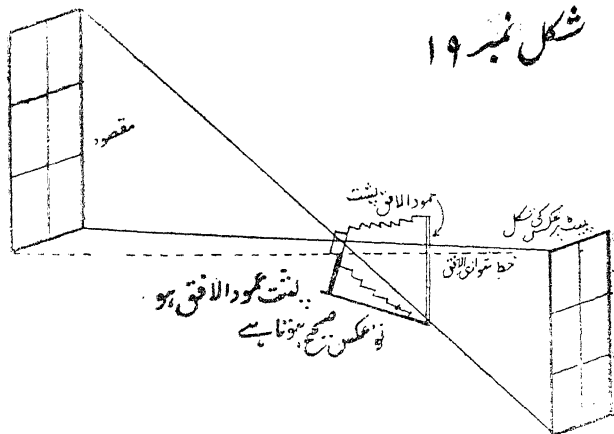
اُٹھانے سے واقع ہوتی ہے ؛

اس کے برخلاف آدمی اگر کسی ٹیلے پر کھڑا ہو یا
مکان کے اوپر کھڑکی پر سے نیچے کی تصویر لے رہا ہو تو یہ
اثر نیچے کی طرف ظاہر ہوگا۔ جیسا کہ شکل ۱۸ میں دکھایا گیا
ہے یعنی متوازی لکیریں نیچے کی طرف مائل ہونگی اور عمارت

شکل نمبر ۱۸

کی دیواریں باہر کی طرف زاویہ بناتی ہوئی معلوم دیں گی۔
اگر مقصود میں خط ہائے مستقیم نہ ہوں تو یہ اثر بظاہر تو آنکھ
نہیں پہچانتی مگر شکل بگڑ جاتی ہے ؛

اس لئے ضروری ہے کہ تصویر لیتے وقت کیمرے کی پشت
ہمیشہ سطح افق کے عموداً ہو۔ جیسا کہ شکل ۱۹ یا شکل ۱۶ میں

دکھایا گیا ہے۔ بعض کیمروں کی پشت اس طرح بنائی ہوتی ہے کہ وہ تو عمودالافق کھڑی رہے مگر نیچے کا تختہ اور لینز مائل کئے جا سکیں۔ جیسا کہ شکل ع۱۹ میں ہے۔ یہاں پر تختے کا تو کوئی سوال ہی پیدا نہیں ہوتا۔ صرف یہ کہ پشت عمودالافق ہو۔ لینز سیدھا ہو یا مائل۔ اس حالت میں مقصود کی لکیریں اگر متوازی

شکل نمبر ۱۹

ہیں تو عکس کی بھی متوازی ہونگی۔ میلان نہ اوپر کی طرف ہوگا نہ نیچے کی طرف۔ ع۱۶ میں جس طرح کہ عام دستی کیمروں میں ہوتا ہے۔ لینز اور پشت دونوں عمودالافق رہتے ہیں اس سے بھی وہی مطلب حل ہو جاتا ہے۔

ایک زریں اصول جو ایسی حالتوں میں ہمیشہ پیش نظر رکھنا

چاہئے یہ ہے کہ تصویر لیتے وقت کیمرے کے باقی حصوں کو کتنا بھی جھکایا جائے لیکن حساس پلیٹ کا قاعدہ base یعنی نیچے کا کنارہ تو متوازی الافق ہونا چاہئے اور کھڑے پہلو عمودالافق۔ اگر اس پر عمل کیا جائے تو تصویر کی جزوی شکل درست اترتی ہے اور اس میں تبدیلیٔ شکل واقع نہیں ہوتی۔

اس مطلب کو حاصل کرنے کا ایک اور طریقہ یہ بھی ہے کہ لینز کو سیدھا یعنی عمودالافق رکھا جائے اور پشت کو آگے یا پیچھے جیسا کہ ضرورت ہو مائل کر لیا جائے۔ یعنی بجائے اس کے کہ تختہ اور لینز خطِ متوازی الافق کے ساتھ زاویہ بنائیں جیسے کہ شکل ۱۹ میں ہے۔ پلیٹ تو زاویہ بناتی ہے۔ اور لینز عمودالافق رہتا ہے۔ یہ صرف بڑے بڑے اور بھاری کیمروں میں ہوتا ہے۔ وہ کیمرے جن میں یہ انتظام ہوتا ہے ان کو "پشت مائل" Swing back کیمرہ کہتے ہیں۔

دستی کیمرے جن میں فلم استعمال کی جاتی ہے اور صندوق نما کیمروں میں کھردرے شیشے پر ماسکہ کو درست نہیں کیا جا سکتا چونکہ ان کے پیچھے کھردرا شیشہ لگانے کی اول تو جگہ ہی نہیں ہوتی اور پھر اگر پشت کو کھولا جائے تو فلم عریاں ہو جاتی ہے

ایسے کیمروں میں عکس کو ماسکہ پر لانے کے لئے ایک اور انتظام کیا ہوتا ہے۔ تختے پر لینز کے قریب نیچے ایک پیمانہ لگا ہوتا ہے شکل ع۳ و ع۴ اس کو "ماسکی پیمانہ" focusing scale کہتے ہیں۔ جس کے اوپر فٹ اور میٹر کے نشان لگے ہوتے ہیں لینز کے ڈھانچے کے ساتھ نیچے کی طرف ایک نمائندہ لگا ہوتا ہے جو ماسکی پیمانہ کے اوپر چلتا ہے۔ اگر مقصود دس فٹ کے فاصلے پر ہے تو اس کا عکس فلم کے اوپر ماسکہ پر لانے کے لئے اس نمائندے کو دس کے نشان پر رکھ دیا جاتا ہے وعلیٰ ہٰذ القیاس یعنی فلم کیمرے میں مقصود کا فاصلہ لینز سے ناپنا پڑتا ہے۔

پلیٹ کی حدودِ عکس دیکھنے کے لئے کہ کون کون سی چیز پلیٹ کے اوپر آرہی ہے، ایک منظرہ لینز کے قریب لگا ہوتا ہے۔ اس کے رخ کو پلیٹ کی لمبائی یا اونچائی کی طرف بدلا جاسکتا ہے۔ اس میں وہ تمام منظر جس کا عکس پلیٹ کے اوپر پڑ رہا ہوتا ہے، چھوٹے پیمانے پر نظر آتا ہے۔ یہ محض نشان کے طور پر استعمال کیا جاسکتا ہے۔ ماسکہ کے صحیح یا غلط ہونے کا تو اس میں بالکل پتا ہی نہیں چلتا، حدودِ عکس کے لحاظ سے

بھی یہ عموماً بالکل صحیح نہیں ہوتا دائیں بائیں نیچے اوپر کچھ فرق
رہ جاتا ہے۔

اگر کیمرہ فلم والا ہے۔ تو ایک خالی ریل میں بھری ہوئی ریل
کی فلم کے اوپر لپیٹے ہوئے کاغذ کا سرا لگا کر دونوں کو کیمرے
کی پشت کو واپس اپنی جگہ پر لگا دیا جاتا ہے اور چابی کو گھمایا جاتا
ہے۔ جس سے باری باری تمام فلمیں لینز کے سامنے آتی جاتی
ہیں۔ دوسری عریانی کرنے سے پہلے ضروری ہے کہ پہلی عریان
شدہ فلم کو چابی کے ذریعے سے لپیٹ لیا جائے۔

پلیٹ والے کیمرے کے لئے ضروری ہے کہ پلیٹیں تاریک
کمرے میں پلیٹ کیریر کے اندر بھری جائیں اور پھر ان بھرے
ہوئے loaded پلیٹ کیریروں کو ساتھ لے لیا جائے۔
بعض پلیٹ کیریر اکہرے single ہوتے ہیں جن میں صرف
ایک پلیٹ آسکتی ہے۔ بعض دوہرے double ہوتے
ہیں۔ جن میں دونوں طرف ایک ایک پلیٹ آسکتی ہے اور
ان دونوں کو باری باری عریان کیا جاتا ہے۔

پلیٹ بڑی حساس چیز ہے۔ اس پر تھوڑی سی روشنی بھی
اثر کرتی ہے اس لئے تاریک کمرے میں، جس میں بے ضرر

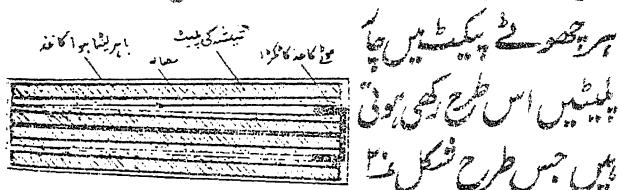
سُرخ چراغ Safe Red Lamp روشن ہو، پلیٹوں کے ڈبے کو کھول کر ایک ایک پلیٹ، پلیٹ گیر کے اندر رکھ کر ان کے ڈھکنے کو بند کر دیا جاتا ہے تاکہ روشنی کا اثر نہ ہو۔ تصویر لینے کے لئے جاتے وقت، یہ بھرے ہوئے پلیٹ گیر ساتھ لئے جاتے ہیں۔ یہ ضروری ہے کہ پلیٹ گیر کے اندر پلیٹ کو اس طرح سے رکھا جائے کہ پلیٹوں کی حساس سطح باہر کی طرف ہو جس طرف پلیٹ پر مصالحہ لگا ہوتا ہے وہ کم چمکتی ہے اور شیشے کی صاف سطح سے روشنی کا انعکاس زیادہ ہوتا ہے، جس سے وہ زیادہ چمکیلی معلوم دیتی ہے۔ ہاتھ لگانے سے بھی مصالحہ دار سطح نسبتاً زیادہ کھُردری محسوس ہوتی ہیں اور چپک جاتی ہے لیکن حتی الوسع مصالحہ دار سطح پر انگلی نہیں لگانی چاہیئے، نہیں تو نشان پڑ جاتے ہیں۔ مصالحہ دار طرف کو معلوم کرنے کے لئے مقابلہ کی غرض سے دونوں طرفوں کا معائنہ کرنا چاہیئے کم انعکاس سے معلوم ہو جاتا ہے۔

اگر بفرضِ محال تاریک کمرہ دستیاب نہ ہو سکے تو پلیٹوں کو رضائی کے اندر رکھ کر ہاتھوں سے ٹٹول کر پلیٹ گیر میں بھرا جا سکتا ہے۔ رات کے وقت جب کمرے میں کوئی لمپ نہ

جل رہا ہو اور باہر سے روشنی کی سیدھی کرنیں direct rays بھی کمرے میں داخل نہ ہو رہی ہوں تو کوئی موٹا کپڑا جس میں سے روشنی نہ گذرے ہاتھوں اور گھٹنوں پر ڈال کر یہ کام کیا جا سکتا ہے۔ پلیٹیں بنانے والے کارخانے پلیٹوں کو ان کے اصلی پیکٹ میں اس طرح سے بند کرتے ہیں۔ ایک پیکٹ یعنی ڈبے میں بارہ پلیٹیں۔ ان کو چار چار پلیٹوں کے تین الگ الگ پیکٹوں میں بند کیا جاتا ہے۔

شکل ۲۰

ہر چھوٹے پیکٹ میں چار پلیٹیں اس طرح رکھی ہوتی ہیں جس طرح شکل ۲۰ میں دکھایا گیا ہے۔ اس

باہر لپٹا ہوا کاغذ
مصالحہ
شیشہ کی پلیٹ
موٹے کاغذ کا ٹکڑا

پلیٹوں کو کس طرح سے بند کیا ہوتا ہے

طرح اگر چھوٹے پیکٹ یعنی چار پلیٹوں کے پیکٹ کے باہر کے کاغذ کو کھول کر اندر سے اوپر کی پلیٹ کو اٹھایا جائے تو اس کے نیچے کی سطح پر مصالحہ لگا ہوا ہوگا۔ دوسری پلیٹ کی اوپر کی سطح پر۔ تیسری پلیٹ کے نیچے اور چوتھی کے اوپر کی طرف۔ اس لئے آنکھوں سے یہ دیکھنے کی چنداں ضرورت نہیں ہے کہ مصالحہ کس طرف لگا ہوا ہے۔ اسی حساب سے مصالحہ کو

باہر کی طرف رکھ کر پلیٹ کو پلیٹ گیر کے اندر پھنسا دیا۔ لیکن یہ نہایت ضروری ہے کہ حساس سطح باہر کی طرف رہے چونکہ اس کے بغیر عکس کبھی بھی معیّن نہیں اُترے گا۔

ہاتھ سے محسوس کرنے پر بھی مصالحہ دار طرف زیادہ کھردری اور شیشے کی سطح نسبتاً صیقل شدہ معلوم ہوتی ہے۔ اگر ایک پلیٹ کو منہ میں ڈالا جائے تو مصالحہ دار طرف ہونٹوں سے چپک جاتی ہے مگر اتنا حصہ بیکار بھی ہو جاتا ہے۔ مصالحہ دار طرف کو معلوم کرنے کے لئے اتنے تدارک اور احتیاط کی ضرورت کم ہی محسوس ہوتی ہے چونکہ پیکٹ کے اندر پلیٹوں کی ترتیب سے ہی حساس طرف معلوم کر لینا بہت آسان بات ہے۔

فلم پیک بھی بعض دفعہ استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کے لئے ایک خاص آلے کی ضرورت ہے جس کو فلم پیک ایڈ پیپٹر film pack adapter کہتے ہیں۔ شکل ۵ پہلے اس کے اندر فلم پیک کور کھا جاتا ہے اور پھر بھرے ہوئے فلم پیک ایڈ پیپٹر کو پلیٹ گیر کی جگہ پر لگا دیا جاتا ہے۔ فلم پیک بھی فلم کی طرح دن کے وقت کیمرے میں لگایا جا سکتا ہے۔ ضرورت محسوس ہو تو بھرے ہوئے فلم پیک ایڈ پیپٹر کو نکال کر اس کی بجائے

کھُردرا شیشہ ماسکہ درست کرنے کے لئے لگایا جا سکتا ہے۔
اس طرح سے فلم کا ایک ایک ٹکڑا باری باری عریان ہوتا رہتا ہے۔ فلم پیک کے سیاہ کاغذ ہوتے ہیں جن پر نمبر لگے ہوئے ہوتے ہیں۔ جب ایک نمبر کو عریان کر لیا جاتا ہے تو ضروری ہے کہ اس کے متعلقہ پیچھے کے کاغذ کو اوپر کھینچ کر پھاڑ دیا جائے تاکہ اس سے اگلے نمبر کی فلم لینز کے سامنے آ جائے۔ نہیں تو ایک ہی فلم پر دو عکس آئیں گے اور دونوں تصویریں بیکار ہونگی ؀

اس طرح ماسکہ پر لانے والا کیمرہ استعمال کرتے وقت ہمیں مندرجہ ذیل امور باری باری کرنے پڑتے ہیں :۔

۱۔ کیمرہ تپائی پر لگاؤ اور اُسے کھڑا کرو۔ اگر تپائی نہیں ہے تو مناسب جگہ سہارا دو۔

۲۔ لینز کے شٹر کو کھول کر سب سے بڑا سٹاپ لگاؤ جس میں سے پوری روشنی کیمرے کے اندر داخل ہو۔ اب تپائی کو کیمرے کے ساتھ اس طرح اور اس سمت میں رکھو کہ مقصود کا عکس کھردرے شیشے پر مناسب طور پر نظر آئے اور کیمرے کی پشت عمود الافق بھی ہو جیسا کہ ابھی بیان کیا گیا ہے ؀

۳۔ مقصود کے سب سے ضروری مقام کو ماسکہ پہ لاؤ۔

اگر انسان کی تصویر ہے تو اس کی آنکھیں۔ اگر مکان کی تصویر ہے تو اس کے نقش و نگار، اگر دریا کی تصویر ہے تو اس کا کنارہ وغیرہ۔

۴۔ اب نور کی حدت intensity of light کا اندازہ؛ منظر، موسم اور دن کے وقت کو دیکھ کر لگاؤ کہ عریانی کا وقت کتنا ہونا چاہیئے اور سٹاپ کتنا بڑا ہو۔ اس کا مفصل ذکر اگلے باب میں کیا جائے گا۔ سٹاپ کو حسب منشا چھوٹا کرو تاکہ تصویر زیادہ واضح ہو اور شٹر کا نمائندہ، عریانی کا مناسب عرصہ دینے کے لئے اس ہندسے پر رکھو۔ یعنی اس امر کا اندازہ آپ نے کر لیا ہے کہ عریانی کتنا عرصہ ہونی چاہیئے۔

۵۔ لینز کے شٹر کو اب بند کر دو۔ اور کھردرا شیشہ نکال کر اس کی بجائے بھرا ہوا پلیٹ گیر لگا دو۔

۶۔ پلیٹ گیر کا ڈھکنا باہر کھینچو اور عریان کرنے ہر کا دبا کر پلیٹ کو عریان کر دو۔

۷۔ پلیٹ گیر کا ڈھکنا حفاظت سے بند کر دو اور اسے کیمرے میں سے نکال کر تھیلے میں رکھ دو۔

اگر کیمرے میں فلم پیک لگا ہوا ہے تو پلیٹ نکالنے کی

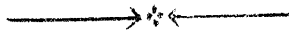
بجائے اس نمبر کا کاغذ باہر کھینچ کر اس کو پھاڑ دو۔ اگر فلم کیمرہ استعمال کیا جا رہا ہے۔ جس میں عکس کو دیکھ کر ماسکہ درست نہیں کیا جاتا تو مندرجہ بالا (۲) (۳) (۵) کی بجائے مندرجہ ذیل پر عمل کرو:۔

۲۔ منظرہ میں دیکھ کر کیمرے کا رُخ مناسب طور پر اس طرف کو رکھو جس منظر کا عکس لینا منظور ہے۔

۳۔ اب مقصود (یعنی منظر کے سب سے اہم مقام) اور کیمرے کے لینز کا فاصلہ مابین فٹوں میں دریافت کرو۔ اگر فاصلہ دس فٹ سے کم ہو تو ضروری ہے کہ اس کو ناپنے فیتے وغیرہ سے صحیح طور پر ماپا جائے۔ جب فاصلہ اتنا قلیل ہو تو چھ انچ کی غلطی سے تصویر ماسکہ سے باہر ہو جاتی ہے۔ ایسے کیمرے کے لئے پانچ فٹ کا فیتہ بھی جیب میں رکھنا چاہئے۔ پانچ سات آنے میں آ جاتا ہے۔ اگر فاصلہ دس فٹ سے زیادہ ہو تو خیر قدم گن کر یا اگر تجربہ ہو تو اندازاً دریافت کر لو۔ آدمی کا قدم دو فٹ اور ڈھائی فٹ کے درمیان ہوتا ہے۔ فوجی قدم تو دو فٹ چھ انچ ناپ کر رکھا جاتا ہے۔ مگر اس کو چھوڑیئے وہ تو فوجی ہے۔ ہر ایک انسان کے قد اور انداز رفتار کے مطابق

قدم کی لمبائی ہوتی ہے ۔ ایک دفعہ قدم ماپ کر فاصلہ دریافت کر لو ۔ بعد میں کام آتا رہے گا ۔) اب ماسکی نمائندہ کو ماسکی پیمانہ کے اوپر جتنا فاصلہ فٹوں میں ماپا ہے ۔ اس نشان کے اوپر رکھ دو ۔

۴ ۔ وہی ہے ۔

۵ ۔ جب عریانی ہو چکے تو عریان شدہ فلم کے حصّے کو چابی گھما کر آگے کر دو ۔ تاکہ نئی فلم لینز کے سامنے آ جائے ۔ فلم صرف اسی وقت کیمرے کے اندر سے نکالی جا سکتی ہے جب اس کے سارے حصّے (۶ یا ۹ یا ۱۲ جتنے بھی ہوں) عریان ہو چکیں ۔

۸- عریانی

جب کیمرے کے تمام انتظامات، اس کا کھڑا کرنا، ماسکہ
پر لانا، ٹھیک ٹھیک ہو گئے، تو عریانی کا وقت آتا ہے۔ "عریانی"
exposure کا مطلب یہ ہے کہ پلیٹ پر اس کی تیزی
کے مطابق روشنی، سامنے کے مقصود سے جس کی تصویر
لی جا رہی ہے، ایک معین عرصے تک شٹر کے کھلنے سے
پڑے اور اس طرح سے عکس کی روشنی پلیٹ پر اثر کرے۔ عریانی
عمل فوٹوگرافی میں سب سے اہم امر ہے۔ اگر عریانی مناسب
ہوئی ہے تو تصویر از خود صحیح نکلے گی۔ اسکی تفصیلات details
درست ہونگی۔ دیگر امور کی نسبت یہ اس لئے زیادہ اہم
ہے کہ ان کے متعلق مثلاً ماسکہ پر لانے پلیٹ کے دھونے
کے متعلق مہارت حاصل کرنا آسان ہے مگر عریانی کے صحیح
وقت کا اندازہ لگانا ہر ایک آدمی کا کام نہیں اس کے لئے
کتابی علم theoratical knowledge تجربے اور عقلِ سلیم
کی ضرورت ہے۔ عریانی کا صحیح عرصہ دریافت کرنے کے لئے

بہت سے امور پر غور کرنا پڑتا ہے ؛

۱- پلیٹ یا فلم کی جو استعمال کی جا رہی ہے، رفتار speed یا تیزی rapidity کیا ہے ؛

۲- روشنی جو لینز کے بیچ میں سے گذر کر پلیٹ پر پڑیگی وہ کس قسم کی ہے اور اس کی صفات کیا ہیں۔ روشنی تو تمام سورج کی استعمال ہوتی ہے مگر کیمرہ میدان میں ہے، گلی کے اندر ہے یا گھر کے اندر۔ آسمان پر بادل ہیں۔ دن کا وقت کونسا ہے۔ سال کا موسم کونسا ہے۔ سب سے ضروری مقصود کا رنگ کیا ہے اور اس کا کتنا حصّہ روشن ہے۔ روشنی کی کیمیائی حدت کا اندازہ کرنے کے لئے، جس پر عریانی کا عرصہ منحصر ہے، ان تمام باتوں کو پیشِ نظر رکھنا پڑتا ہے ؛

گو مختلف مقامات پر حدّتِ نور کچھ ہی ہو، لیکن ہمیں تو اس وقت نور کی صرف ان کرنوں سے مطلب ہے جو مقصود پر سے منعکس ہو کر کیمرے کے اندر داخل ہوتی ہیں چونکہ یہی روشنی پلیٹ کے اوپر عکس بناتی ہے۔ پہلے تو ان تمام عناصر پر غور کرنا پڑتا ہے جو ان مخصوص حالات میں اس مقام کی کھلی روشنی پر اثر ڈال رہے ہیں۔ مثلاً بادل، موسم وغیرہ چونکہ

یہی روشنی مقصود پر پڑ رہی ہے۔ پھر مقصود سے منعکس ہونے کے بعد کرنیں لینز میں داخل ہوتی ہیں۔ اگر مقصود سفید رنگ کا ہے تو روشنی کی زیادہ مقدار منعکس ہوگی، اگر سیاہ ہے تو کم ہے۔ اس طرح سے تمام امور کا خیال رکھنا پڑتا ہے۔

۳۔ کیمرے کا لینز کتنا بڑا اور کس قسم کا ہے۔ بعض لینز سست slow ہوتے ہیں بعض تیز rapid بعض اپنے اندر روشنی کی زیادہ مقدار جذب کر لیتے ہیں۔ بعض کا قطر ہی چھوٹا ہوتا ہے۔

۴۔ اس کے مطابق سٹاپ لینز کے سامنے لگایا جاتا ہے تاکہ روشنی زیادہ یا کم داخل ہو۔ اسی کے مطابق عرصۂ عریانی کا اندازہ کیا جاتا ہے اور شٹر کے نمائندے کو اس ہندسے پر رکھا جاتا ہے، جتنا کہ عرصۂ عریانی دینا منظور ہو۔

ہم ان عناصر کی ذیل میں توضیح کرتے ہیں:۔

۱۔ پلیٹیں کسی کارخانے کی بنی ہوئی ہوں ہمیں اس وقت ان کی رفتار سے سروکار ہے۔ بعض پلیٹیں معمولی ordinary کام کے لئے ہوتی ہیں۔ بعض خاص طور پر رانجنی شعاعوں Rontgen Rays : X Rays کے لئے بنائی جاتی ہیں۔ بعض

رنگدار مقصودوں Coloured Objects کے لئے بعض رنگین فوٹو گرافی ColourPhotography کے لئے، جن کے استعمال سے تصویر میں وہی رنگ ہوتے ہیں جو مقصود میں تھے۔ مبتدی کو ان کی ضرورت نہیں اور یہ مہنگی بھی ہوتی ہیں۔ عام پلیٹیں یعنی "معمولی" جو سادہ کام کے لئے استعمال کی جاتی ہیں وہ خریدو ان کی رفتار ایچ اینڈ ڈی ۲۷۰ کے قریب ہو تو مناسب ہے یہ موزون رفتار ہے۔ اس سے کم ہو تو عریانی کا عرصہ بہت لمبا ہو جاتا ہے۔ اگر رفتار اس سے تیز ہو تو پلیٹ اتنی حساس ہو جاتی ہے کہ اس سے کام کرنا مبتدی کے لئے مشکل ہو جاتا ہے۔ یہ لازمی ہے کہ ایک ہی کارخانے اور ایک ہی رفتار کی پلیٹیں ہمیشہ استعمال کی جائیں چونکہ ان سے دماغ مانوس ہو جاتا ہے اور عریانی کا عرصہ معلوم کرنے میں غلطی نہیں ہوتی اگر ہر بار نئی رفتار کی پلیٹیں استعمال کی جائیں تو اندازہ بدل جاتا ہے اور تصویر ٹھیک نہیں اترتی ۔

جب پلیٹیں خریدنے کے لئے جاؤ تو دکاندار کو صاف طور پر کہدو کہ ایچ اینڈ ڈی ۲۷۰ H.and D.270 رفتار کی پلیٹیں چاہئیں۔ اور اس پر اصرار کرو۔ بنانے والا

کارخانہ جس کو آپ پسند کریں مختلف "معمولی" ordinary (یعنی جو حساس رنگ نہ ہوں) پلیٹوں کے لئے ایچ اینڈ ڈی نمبر اور عرصۂ عریانی کی نسبت مندرجہ ذیل جدول میں دی گئی ہے :-

جدول نمبر ۱
پلیٹ کی رفتار اور عرصۂ عریانی کی نسبت

پلیٹ کی رفتار	ایچ اینڈ ڈی ۱۰۰	ایچ اینڈ ڈی ۲۷۰	ایچ اینڈ ڈی ۴۰۰	ایچ اینڈ ڈی ۹۵۰
عرصۂ عریانی کی نسبت	۲	۱	۱/۲	۱/۴

بعض کارخانوں کے نمبر بالکل یہی نہیں ہوتے بلکہ اس سے کچھ کم و بیش مثلاً ۲۷۰ کی جگہ ۲۷۵ وغیرہ۔ جب پلیٹ کی رفتار ایچ اینڈ ڈی کا کوئی اور ہندسہ ہو تو اس کے عرصۂ عریانی کی نسبت حساب سے دریافت کرو۔

۲- اب نور کی حدّت intensity of light کا اندازہ کرنا منظور ہے گو بعض مصنوعی روشنیاں (مثلاً میگنیشیم کا شعلہ) بعض اوقات فوٹوگرافی میں استعمال ہوتی ہیں مگر ان سے یہاں بحث نہیں۔ فی الحال ہم سورج کی روشنی کے متعلق گفتگو کرتے ہے

ہیں، جس روشنی میں دن کے وقت تمام تصویریں لی جاتی ہیں۔ مختلف قسموں کے مصنوعی نور کے بعد، جو فوٹوگرافی میں استعمال کئے جا سکتے ہیں ان کے متعلق باب ۱۸ "چند دیگر عملیات" میں بحث کی گئی ہے +

گو ہم دن کے وقت سورج کی روشنی ہر جگہ پر فوٹوگرافی کے لئے استعمال کرتے ہیں مگر اس روشنی کی مقدار اور طاقت بہت سے اثرات کے ماتحت بدلتی رہتی ہے۔ ہمیں اُس روشنی کا اثر دیکھنا منظور ہے جو کیمرے کے اندر داخل ہوتی ہے ہماری آنکھ اور کیمرے کی حساس پلیٹ کے طریقِ حساسیت اور طریقِ حساسیت میں فرق ہے۔ سفید نور جو سورج سے آتا ہے سات رنگوں کا مرکب ہے۔ سُرخ، نارنجی، زرد، سبز، آسمانی، نیلا، بنفشی۔ یعنی اگر سفید نور کی ایک کرن کو منشورِ مثلثی میں سے گذارا جائے تو وہ انہیں سات رنگوں میں منقسم ہو جائے گی۔ جو کہ بالترتیب سرخ سے لیکر بنفشی تک ہوں گے۔ اس کے متعلق مفصل بحث "چند دیگر عملیات" باب ۱۸ میں "پلیٹوں کی قسمیں" کے عنوان کے ماتحت کی گئی ہے۔ اُس کا مطالعہ مفید ثابت ہوگا +

ان رنگوں میں سُرخ سب سے پہلے اور بہت روشن رنگ

ہے - جس کا اثر آنکھوں پہ بہت کافی ہوتا ہے - مگر اُس حساس پلیٹ پر جو بنفشی استعمال کرتا ہے اس کا اثر بالکل نہیں ہوتا اس کا ثبوت یہ ہے کہ ہم تاریک کمرے میں سرخ چراغ روشن کر کے پلیٹوں کو دھوتے ہیں - اگر اثر ہو تو یہ تمام پلیٹیں خراب ہو جائیں - زرد آنکھ کے لئے سب سے روشن رنگ ہے مگر پلیٹ پر اس کا بہت خفیف سا اثر ہوتا ہے ؛

سورج کی روشنی کا جو حصہ کیمرے کی حساس پلیٹ پر اثر کرتا ہے اس کو کیمیائی کرنیں actinic rays کہتے ہیں اور یہ بنفشی رنگ کی طرف واقع ہوتا ہے - یعنی بنفشی اور اس کے دائیں بائیں کے رنگوں کی روشنی پلیٹ پر بہت اثر کرتی ہے - اس طرح آنکھ کیمیائی نور کی قوت اور تیزی کا اندازہ اور فیصلہ صحیح طور پر نہیں کر سکتی - بسا اوقات ایسا ہوتا ہے کہ غروب کے بعد جب سورج افق سے نیچے جا چکتا ہے تو ہماری آنکھیں جھٹ پٹا سا محسوس کرتی ہیں - لیکن کیمیائی کرنوں کے موجود ہونے کے سبب پلیٹ پر تصویر آجاتی ہے ؛

اگر رنگدار تصویر کی معمولی "Ordinary" پلیٹ پر تصویر لی جائے تو جہاں جہاں سرخ اور نارنجی رنگ تھا وہ سیاہ معلوم

ہوتا ہے اور جہاں بنفشی اور نیلا تھا وہ سفید دکھائی دیتا ہے
یہ بھی دیکھا جائے گا کہ مقصود کے زرد رنگ کے حصّے جو آنکھ
کو سب سے روشن دکھائی دیتے ہیں، تصویر میں سیاہ ہیں
اور نیلے رنگ کے حصّے جو دیکھنے میں بہت روشن نہ تھے،
سفید یعنی زیادہ روشن معلوم ہوتے ہیں، چونکہ انہوں نے پلیٹ
پر بہت اثر کیا ہے۔ آنکھ پر زرد سب سے زیادہ، نارنجی اور
سبز اس سے نصف، سرخ اور نیلا اس سے کم اثر رکھتے ہیں۔
بنفشی اور انتہائی بنفشی کا تو نہایت ہی قلیل اثر ہوتا ہے مگر
معمولی پلیٹ پر نیلا سب سے زیادہ، بنفشی اس سے کم، سبز قلیل
سا اثر رکھتے ہیں۔ اس کے علاوہ طیف کا بالائے بنفشی غیر مرئی
حصّہ جو آنکھ کو دکھائی نہیں دیتا پلیٹ پر معقول اثر رکھتا ہے
زرد، نارنجی اور سرخ کا تو کوئی اثر نہیں ہوتا جب تک کہ عرصۂ
عریانی بہت ہی لمبا نہ ہو۔ اس لئے ہمیں چند اصولوں کو پیش
نظر رکھ کر عرصۂ عریانی دریافت کرنے کے لئے نتیجہ پر پہنچنا پڑتا ہے
پہلی بات تو یہ ہے کہ سال کا موسم کونسا ہے۔ گرمیوں کے
موسم میں جون میں خاص طور پر کیمیائی کرنیں روشنی میں بہت زیادہ ہوتی
ہیں۔ اور سردیوں میں خاص طور پر دسمبر میں بہت کم۔ دسمبر میں جون

کی نسبت چار گنا عریانی کا عرصہ بنانا پڑتا ہے اور فروری و اکتوبر میں دوگنا اسی طرح، مارچ اور ستمبر میں ڈیڑھ گنا وغیرہ۔ یعنی سردیوں میں عرصۂ عریانی زیادہ اور گرمیوں میں کم ہوتا ہے۔

دن کے اوقات بھی بہت اثر رکھتے ہیں۔ صبح کے وقت یا شام کے قریب عریانی کا عرصہ بہت لمبا ہو جاتا ہے۔ گرمیوں میں نو بجے سے لیکر تین بجے تک روشنی کی حدت تقریباً یکساں رہتی ہے۔ مگر سردی میں کیمیائی کرنیں دوپہر کے وقت سب سے زیادہ ہوتی ہیں۔ اس سے قبل یا اس کے بعد مقدار کم ہوتی ہے۔ جاڑے کے وسط میں اچھی تصویریں لینے کا اتائی کے لئے موقعہ کم ہوتا ہے۔ مثلاً دسمبر میں نو بجے سے پہلے اور چار بجے کے بعد تصویر اچھی نہیں آسکے گی۔ اور اپریل کے دس بجے کی نسبت، دسمبر کے دس بجے، عرصہ پانچ گنا دینا پڑتا ہے

اگر آسمان پر ابر چھایا ہوا ہو تو عریانی کا عرصہ خواہ مخواہ بہت لمبا ہو گا۔ لیکن اگر صرف سیاہ بادل آسمان پر بکھرے ہوئے ہوں خواہ سورج کے سامنے اس وقت نہ بھی ہوں تو بھی عرصۂ عریانی لمبا ہو جائیگا چونکہ وہ روشنی کو جذب کر لیتے ہیں۔ اور اگر سفید بادل ہوں تو عرصہ کم ہو جاتا ہے چونکہ ان سے روشنی

منعکس ہو کر واپس آتی ہے۔ کسی عمارت کی تصویر لیتے وقت سب سے کم عرصۂ عریانی اس وقت ہو گا جب آسمان صاف ہو اور اس پر سامنے کی طرف سفید بادل ہوں جن پر سے روشنی منعکس ہو کر عمارت پر پڑ رہی ہو یہ ضروری نہیں کہ اس آسمان کا کوئی حصہ تصویر میں آئے مگر روشنی کی کیمیائی حدت پر اس کا اثر ہوتا ہے۔ روشنی میں اگر کسی قسم کی تھوڑی سی زردی بھی ہو یا آسمان پر سنہری یا زرد بادل ہوں تو عریانی کا عرصہ کافی لمبا ہو جاتا ہے۔ چونکہ زرد روشنی کی کیمیائی حدت سفید کی نسبت بہت کم ہوتی ہے۔

اب مقصود کی لمبائی چوڑائی، اس کی استعداد انعکاس reflective power اور اس کے رنگ کا سوال پیدا ہوتا ہے۔ اگر مقصود قریب واقع ہے تو تھوڑے سے رقبے کی روشنی منعکس ہو کر پلیٹ کے اوپر پڑ رہی ہے چونکہ قریب سے لینز کے زاویہ میں تھوڑی جگہ آتی ہے۔ اس لئے عرصۂ عریانی زیادہ ہو گا۔ مثلاً شبیہ ہو تو منظر کی نسبت زیادہ وقت دینا چاہئے اس کے برخلاف اگر آپ بہت بڑے منظر مثلاً ایک عمارت یا پہاڑ کے پہلو کی تصویر لے رہے ہیں تو عرصہ کم ہو گا چونکہ اتنے

بڑے رقبے پر سے روشنی منعکس ہو کر پلیٹ پر آ رہی ہے +

سفید رنگ کی چیزوں کے لئے عرصۂ عریانی بہت تھوڑا ہوتا ہے۔ زرد رنگ کے لئے اس سے زیادہ، سُرخ رنگ کے لئے اس سے زیادہ اور سیاہ رنگ کے لئے اس سے زیادہ۔ اس لئے ایک سیاہ رنگ کے آدمی کی شبیہ لیتے وقت، سفید رنگ والے آدمی کی نسبت عرصہ زیادہ ہوتا ہے سبز رنگ بھی خاص طور پر جب درختوں کے پتّوں کی طرح سیاہی مائل سبز ہو سفید کی نسبت بہت زیادہ عرصہ لیتا ہے +

بعض چیزیں چمکیلی اور لشمدار polished ہوتی ہیں۔ ان کی سطح سے منعکس ہو کر بہت سی روشنی پلیٹ پر پڑتی ہے اس لئے عرصہ کم ہو گا۔ اس کے برخلاف بے لشم unpolished غیر چمکیلی dull اور پھیکے رنگ کی اشیاء سے روشنی کی کم مقدار منعکس ہوتی ہے۔ اور اس لئے عرصہ لمبا ہو گا +

عرصۂ عریانی اس بات پر بھی منحصر ہے کہ نتیجہ کس طرح کا ہو یعنی منفی جو بنے وہ کیسی ہو۔ قلیل عرصۂ عریانی نور و سایہ کے تفاوت contrast کو نمایاں کر دیتا ہے۔ بہت زیادہ عرصے سے یہ تفریق کم ہو جاتی ہے اور تفصیلات مر جاتے ہیں۔ سایہ

صرف سیاہ دھبے بن جاتا ہے اور اس کے اندر کوئی تفصیل detail دکھائی نہیں دیتی۔

یہ ظاہر ہے کہ اگر مقصود کا زیادہ حصّہ روشن ہے تو عریانی کا عرصہ نسبتاً کم ہو جائے گا۔ یعنی سورج کے ساتھ زاویہ بدلنے سے عرصۂ عریانی بڑھے گا۔ دیکھو صفحہ ۱۰۲ ("باب ۸ مقصود کی ترتیب") نور اور سایہ کی نسبت عرصہ پر اثر رکھتی ہے۔ عرصۂ عریانی کو اتنا لمبا ضرور رکھو کہ تاریک مقامات پلیٹ پر آ جائیں، روشن حصے خود بخود موجود ہوں گے۔

باہر کھلے میدان کی نسبت گلیوں اور مکانوں کے اندر روشنی کم ہوتی ہے۔ روشنی سے یہاں غرض کیمیائی نور ہے گلی میں جہاں بچے کھیل رہے ہوں اور وہاں پر دھوپ بالکل نہ پڑ رہی ہو، عرصۂ عریانی میدان کی نسبت کم از کم دو گنا ہو جاتا ہے۔ کمرے کے اندر تو بعض دفعہ آٹھ دس گنا عرصہ دینا پڑتا ہے۔ اس کا انحصار اس بات پر ہے کہ کمرے کی دیواروں کا رنگ کیسا ہے۔ اس میں کھڑکیاں کتنی ہیں۔ آیا دھوپ اندر آ رہی ہے۔ پردے وغیرہ سفید رنگ کے ہیں یا کسی اور رنگ کے۔ اگر ایک کمرہ اچھا خاصہ روشن نظر آئے تو

کمرے کے باہر تصویر لینے کی بجائے اگر اندر آ جائیں تو عرصۂ عریانی کم از کم چار گنا ہو جاتا ہے۔ آنکھوں کو محسوس نہ ہو لیکن کیمیائی حدت کم ہو جاتی ہے۔

صحیح طور پر عرصۂ عریانی کا اندازہ لگانے کے لئے کتابی علم theoratical knowledge تربیت اور تجربے کی ضرورت ہے۔ حالات کبھی یکساں نہیں رہتے۔ فوٹوگرافر کو چاہئے کہ مندرجہ بالا تمام امور کو پیشِ نظر رکھ کر وہ اپنی عقل سلیم سے کام لیکر عرصہ کا معلوم کرنا سیکھے۔

سنہری اصول یہ ہے کہ جہاں کہیں شک ہو، عریانی کا عرصہ کم کرنے کی نسبت لمبا کر دو۔ کم عریان شدہ پلیٹ کا کوئی علاج نہیں مبتدی عموماً شروع شروع میں کم عرصۂ عریانی دیکر تکلیف اٹھاتا ہے۔ اس کا یہ مطلب نہیں کہ بہت ہی لمبا عرصہ دیا جائے بلکہ یہ کہ میلان طبیعت کم کی نسبت زیادہ کی طرف ہونا چاہیئے۔

مندرجہ ذیل جدول سے عرصۂ عریانی اُن مخصوص حالات کے اندر دریافت کیا جا سکتا ہے۔ جو جدول کے اوپر درج ہیں۔ اگر حالات مختلف ہوں تو اسی کے مطابق حساب کر کے عرصہ دریافت کرنا چاہیئے۔

عرصۂ عریانی کا جدول نمبر ۲

جبکہ پلیٹوں کی رفتار ۲۷ ایچ اینڈ ڈی ہو، مہینہ اپریل۔ وقت، دس بجے صبح۔

سٹاپ الف آٹھ ۸ / f ہو۔

موسم	مقصود								
	میدانی مناظر				عمارات کے اندرونی تصویر		شبیہ		
	سمندر اور آسمان کے منظر	کھلے میدان جن میں درخت وغیرہ نہ ہوں	عام زمین کے منظر	گہرے درختوں یا عمارتوں کے منظر	سفید یا ہلکے رنگ کے کمرے	گہرے رنگ کے کمرے	کھلی ہوا میں اچھی روشنی میں	کمرے میں کھڑکی کے پاس	کمرے میں اندھیری جگہ
	سیکنڈ	سیکنڈ	سیکنڈ	سیکنڈ	سیکنڈ	منٹ	سیکنڈ	سیکنڈ	سیکنڈ
۱- ابر چھایا ہوا ہو	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{4}{5}$	۶۴	۶۴	۱۶	$1\frac{1}{3}$	۶	۲۴
۲- آسمان پر چھدرے بادل ہوں یا گہرا کہرا ہو۔ دھوپ نہ ہو	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{2}{5}$	۳۲	۳۲	۸	$\frac{2}{3}$	۳	۱۲
۳- آسمان پر پتلا بادل ہو دھوپ ہو روشنی کافی ہو	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{5}$	۱۶	۱۶	۴	$\frac{1}{3}$	$1\frac{1}{2}$	۶
۴- نیلا آسمان صاف اور دھوپ ہو	$\frac{1}{48}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{10}$	۸	۸	۲	$\frac{1}{6}$	$\frac{3}{4}$	۳
۵- دھوپ صاف مگر آسمان پر سفید بادل ہوں	$\frac{1}{90}$	$\frac{1}{30}$	$\frac{1}{20}$	۴	۴	۱	$\frac{1}{12}$	$\frac{3}{8}$	$1\frac{1}{2}$

یعنی عرصۂ عریانی کے مقرر کرنے میں چار عناصر کو پیش نظر رکھنا پڑتا ہے۔ (۱) رفتار (۲) مہینہ (۳) وقت (۴) سٹاپ مندرجہ بالا میں تو یہ سب مخصوص ہیں۔ اگر یہ عناصر مختلف ہوں جب کہ آپ عرصۂ عریانی دریافت کرنا چاہتے ہیں اور ہونگے بھی تو رفتار کی حالت میں۔ جدول نمبر ۱ صفحہ ۱۵۴ کا استعمال کرو مہینہ اور وقت کی حالت میں جدول نمبر ۳ صفحہ ۱۵۶ کا استعمال کرو اور سٹاپ کے لئے جدول نمبر ۴ صفحہ ۱۵۶ کا استعمال کرو سب ہندسوں کو ضرب دے دو۔ جواب مکمل آ جائے گا۔

دن کے مختلف اوقات کے ساتھ سال بھر کے بارہ مہینوں میں حدتِ نور میں تفاوت کے سبب مختلف حالات میں عرصۂ عریانی کا نسبتی تعلق مندرجہ ذیل جدول میں دیا گیا ہے۔ اپریل کے دس بجے کو معیار مانا گیا ہے جیسا کہ اوپر کے جدول میں ہے۔

(جدول صفحۂ ذیل پر درج ہے)

جدول نمبر ۳

جس میں مختلف مہینوں میں دن کے وقت کے مطابق عرصۂ عریانی کا نسبتی تعلق درج ہے

دن کا وقت	مہینہ						
	جون	مئی اور جولائی	اپریل اور اگست	مارچ اور ستمبر	فروری اور اکتوبر	جنوری اور نومبر	دسمبر
ساڑھے بارہ بجے ۔ دوپہر	۴/۵	۴/۵	۱	۶/۵	۸/۵	۳	۳
ساڑھے گیارہ بجے یا ڈیڑھ بجے	۴/۵	۴/۵	۱	۶/۵	۲	۳	۴
ساڑھے دس بجے یا ڈھائی بجے	۴/۵	۴/۵	۱	۶/۵	۲½	۴	۵
ساڑھے نو بجے یا ساڑھے تین بجے	۴/۵	۱	۶/۵	۸/۵	۳	۱۰	۱۳
ساڑھے آٹھ بجے یا ساڑھے چار بجے	۶/۵	۶/۵	۸/۵	۲½	۸	..	..
ساڑھے سات بجے یا ساڑھے پانچ بجے	۸/۵	۲	۲½	۵	..	..	..

اگر ایف آٹھ ۸/f کی بجائے کوئی اور سٹاپ استعمال کیا جائے تو مندرجہ ذیل جدول کا استعمال کرو

جدول نمبر ۴

جس میں سٹاپ اور عرصۂ عریانی کا نسبتی تعلق درج ہے

سٹاپ	f/۴	f/۵.۶	f/۸	f/۱۱.۳	f/۱۶	f/۲۲.۶	f/۳۲	f/۴۵.۲	f/۶۴
عرصۂ عریانی کی نسبت	۱/۴	۱/۲	۱	۲	۴	۸	۱۶	۳۲	۶۴

اب ہم تین مثالیں لیتے ہیں۔ یہ فرض کر لیتے ہیں کہ پلیٹیں جو استعمال کی جا رہی ہیں وہ ۲۷۰۰ ایچ اینڈ ڈی رفتار کی ہیں اگر رفتار مختلف ہو تو بعد میں جدول نمبر ۱ سے نسبت دریافت کر کے ضرب دینی چاہیئے۔

مثال ۱۔ فروری کے مہینے میں تین بجے آسمان صاف اور دھوپ ہے اور ہم بہت دور کا کھلا روشن منظر لینا چاہتے ہیں۔ جدول نمبر ۲ میں میدانی مناظر کے ماتحت سب سے پہلا کالم ہے اس میں "موسم سما۔ نیلا آسمان صاف اور دھوپ ہو" کے سامنے ۱/۳۰ سیکنڈ لکھا ہے۔ لیکن یہ تو اپریل کے مہینے میں دس بجے کے لیئے ہے اور ہمیں فروری کے مہینے میں تین بجے چاہیئے۔ تو جدول نمبر ۳ دیکھا۔ فروری کے کالم میں ساڑھے تین کے سامنے ۳ کا ہندسہ لکھا ہوا ہے یعنی عرصہ تین گنا ہونا چاہیئے۔ ۱/۳۰ × ۳ = ۱/۱۰ سیکنڈ۔ چونکہ منظر دور کا ہے اس لئے ۸/f کی بجائے ۳۲/f کا استعمال کرنا ضروری ہے۔ جدول نمبر ۴ یہ بتاتا ہے کہ اگر ۸/f کی بجائے ۳۲/f کا استعمال کیا جائے تو عرصۂ عریانی ۱۶ گنا زیادہ ہوتا ہے یعنی ۱/۱۰ سیکنڈ کو ۱۶ سے ضرب دی۔ عرصہ ۱/۱۰ × ۱۶ = ۸/۵ سیکنڈ یعنی عرصہ ۱/۳۰ × ۳ × ۱۶ = ۸/۵

سیکنڈ ہوا ۔

مثال نمبر۲ مئی کے مہینے میں بعد دوپہر چار بجے جب کہ آسمان پر سیاہ بادل ہیں مگر روشنی بہت ہے ہم ایک آدمی کو دیوار کے سایہ میں بٹھا کر شبیہ لینا چاہتے ہیں۔ جدول نمبر۲ شبیہ کے ماتحت پہلا کالم "میدان میں جہاں روشنی اچھی ہو" موسم نمبر ۳ کے سامنے ۱/۴ سیکنڈ لکھا ہوا ہے۔ اب جدول نمبر ۳ میں مئی کے نیچے چار بجے کے سامنے ۱ لکھا ہوا ہے تو عرصہ ۱/۴ ہی رہا۔ چونکہ شبیہ ہے اس لئے سٹاپ بھی ۸/f ہی رہے گا۔ یعنی عرصۂ عریانی ۱/۴×۱×۱ = ۱/۴ سیکنڈ ہوا ۔

مثال نمبر۳۔ مارچ کے مہینے میں دن کے بارہ بجے جب صاف دھوپ ہے اور آسمان پر سفید بادل بھی ہیں ہم ایک محل کے ہال کے اندر سے تصویر مع آرائش و تصویرات کے لینا چاہتے ہیں۔ جدول نمبر۲ "عمارات کے اندرون کی تصویر" کے ماتحت پہلا کالم موسم نمبر ۵ کے سامنے ۴ سیکنڈ درج ہے۔ جدول نمبر ۳ میں مارچ کے بارہ بجے کے سامنے ۱/۲ لکھا ہوا ہے۔ چونکہ ہال کافی بڑا ہے تو ۱۱/f کا استعمال لازمی ہے۔ جدول نمبر ۴ میں ۱۱/f کے

پیچھے ۴ دیا ہوا ہے۔ تو اس طرح عرصۂ عریانی ۴ × ۶/۵ × ۴ = ۹۶/۵ سیکنڈ ہوا یعنی ۱۹ ۱/۵ سیکنڈ۔

اسی طرح کی اور مثالیں ذہن نشین کر لو۔ حساب کر لینے سے یہ فائدہ ہے کہ مغالطہ نہیں رہتا۔ حقیقت میں عملی کام کرتے وقت، کچھ تجربہ کے بعد اتنی چھان بین کی ضرورت نہیں ہوتی۔ مشاق فوٹوگرافر کا اندازہ خود بتا دیتا ہے کہ عرصہ کتنا ہونا چاہیئے۔ لیکن شروع میں صحیح اندازہ کو ذہن نشین کرنے کیلئے یہ ضروری ہے کہ آدمی کتاب سے استفادہ کرنے کے بعد عریانی کا عرصہ دریافت کرے یا "عریانی پیما" exposure meter کا استعمال کرے۔ حساس پلیٹیں اس طرح سے بنائی ہوتی ہیں کہ اگر اصلی عرصۂ عریانی سے کچھ کم و بیش بھی ہو جائے تو بھی منفی خراب نہیں ہوتی۔ لیکن تقریباً اس عرصے کا صحیح طور پر دریافت کرنا مبتدی کے لئے بہت ضروری ہے چونکہ اس پر تمام عمل فوٹوگرافی کا انحصار ہے اور اس کو ٹھیک ٹھیک اور قطعی طور پر دریافت کرنے کا کوئی طریقہ رائج نہیں۔

۴۔ اب ان حالات کے ماتحت جہاں آپ تصویر لینا

چاہتے ہیں، نور کی حدت کا اندازہ تو موسم وقت وغیرہ سے لگا لیا تمام عناصر کو پیش نظر رکھ کر ایک نتیجے پر پہنچے۔ اب ہم کیمرے کی طرف رجوع ہوتے ہیں تاکہ ان حالات کے ماتحت اُس عکس کی حدتِ نور جو پلیٹ پر پڑے گا، مناسب ہو۔ اس روشنی کی جملہ مقدار total amount کو جو لینز میں سے ایک عریانی کے دوران میں کیمرے کے اندر داخل ہوتی ہے، ہم دو طریقوں سے ترتیب دیکر کم و بیش کر سکتے ہیں (۱) لینز کے سٹاپ (یعنی وہ سوراخ جس میں سے روشنی اندر داخل ہوتی ہے) کو چھوٹا بڑا کیا جائے (۲) عرصۂ عریانی کو زیادہ یا کم کیا جائے۔

سب سے پہلی چیز جو فوٹوگرافر کیمرہ خریدتے وقت دیکھتا ہے وہ کیمرے کا لینز ہے۔ لینز جسامت میں چھوٹے بڑے ہوتے ہیں۔ ان کی قسم تو اور بات ہے یعنی آیا یہ لینز اکہرا single ہے یا دوہرا double متناسب دوہرا symetrical double ہے یا انسٹگمیٹ ٹیسر Anastigmat Tessar اس کا شیشہ کس قسم کا ہے۔ اگر لینز کا رنگ سفید کاغذ پر رکھنے سے خفیف سا زرد بھی معلوم دیتا ہے تو ایسا لینز ہرگز مت خریدو۔ بعض قسم

کے بلور میں سے روشنی آسانی سے گذرتی ہے۔ بعض میں اس کا زیادہ حصہ شیشے کے اندر ہی رہ جاتا ہے۔ آپ کو یہ تو معلوم ہے کہ سیاہ رنگ کا بلور بالکل غیر شفاف ہوتا ہے۔ اسی طرح لینز کی خفیف سی رنگینی کیمیائی حدت میں بہت فرق پیدا کرتی ہے۔ اکہرے کی نسبت دوہرا لینز بہتر ہوتا ہے۔ اور ان میں سے انسٹگمیٹ قسم زیادہ تیز ہے۔ جتنا لینز قیمتی ہوگا اتنا ہی خامیوں سے خالی ہوگا میں بہتر ہوگا۔

اس کے علاوہ لینز کا قطر بھی مختلف ہوتا ہے بعض دھیلے کے برابر، بعض روپے کے برابر۔ لینز قطر میں جتنا بڑا ہوگا اتنی ہی زیادہ روشنی اس میں سے گذر کر پلیٹ پر پڑیگی اور عرصۂ عریانی کم ہو جائے گا۔ قوانین نور کے مطابق لینز کے قطر کی، اس کی تیزی کے ساتھ، مربع کی نسبت ہوتی ہے۔ مثلاً دو لینزوں کا قطر ایک اور تین کی نسبت میں ہے۔ تو انکی تیزی کی نسبت ۱×۱ = ۱ اور ۳ × ۳ = ۹ ، ۱ : ۹ ہوئی یعنی اگر بڑے لینز کو استعمال کیا جائے تو عرصۂ عریانی صرف ۱/۹ دینا پڑے گا۔

لینز کی تیزی کی نسبت کو ایک خاص طریقے سے ظاہر

کیا جاتا ہے۔ اس کو ایف - f/ کہتے ہیں۔ اس کی تشریح صفحہ ۸۴ پر کی جا چکی ہے۔ ہر لینز کا ایک معیّن فصل ماسکہ ہوتا ہے۔ جتنے فاصلے پر ایک لینز "لانہایت" infinity پر واقع چیزوں کا معیّن عکس بناتا ہے۔ اس فاصلے کو لینز کا فصلِ ماسکہ focal length کہتے ہیں۔ یعنی لینز اور عکس کے درمیان کا فاصلہ فصلِ ماسکہ کہلایا۔ اگر یہ چار انچ ہو تو کہا جاتا ہے کہ لینز کا فصلِ ماسکہ چار انچ ہے۔ اور فاصلے کی نسبت لینز کے قطر کے ساتھ "ایف" - f/ کہلاتی ہے ؛

$$f = \frac{\text{لینز کا فصلِ ماسکہ}}{\text{لینز کا قطر}}$$

"ایف آٹھ" f/8 کا یہ مطلب ہے کہ اگر لینز کا قطر ایک انچ ہے تو اس کا فصلِ ماسکہ ۸ انچ ہے۔ اسی لحاظ سے دیا فرغمہ diaphragm کے اوپر بھی f/ کے درجوں کے نشان بنائے ہوئے ہوتے ہیں ؛

۴- کیمروں میں لینز کے ساتھ ملحقہ روشنی کے اندر داخل ہونے کا سوراخ، چھوٹا بڑا کرنے کا انتظام ہوتا ہے یا تو شاپ دھات کے ٹکڑے ہیں سوراخ کاٹ کر بنائے جاتے ہیں شکل ۱۳ یا گول دیا فرغمہ لگا ہوتا ہے (دیکھو باب ۵) صندوق نما کیمرو

کے دیافرغمہ میں اوپر نیچے دو چار چھوٹے بڑے گول سوراخ یعنی سٹاپ ہوتے ہیں جن کو حسب منشا لینز کے سامنے رکھا جاسکتا ہے۔ دستی کیمروں کے دیافرغمہ میں ایک نمائندہ کو گھمانے سے گول سوراخ یعنی سٹاپ کھلتا یا تنگ ہوجاتا ہے مگر شکل میں ہمیشہ گول ہی رہتا ہے۔ اس نمائندہ سے متعلقہ ایک پیمانہ پر نشان لگے ہوتے ہیں جن پر f/ لکھا ہوتا ہے جتنا نمائندے کو بڑے نمبر کی طرف لے جائیں سوراخ چھوٹا ہوتا جاتا ہے۔ یعنی f/4 سب سے بڑا اور f/64 سب سے چھوٹا سٹاپ ہے :

ذیل میں مختلف سٹاپوں کے f/ نشان اور عرصۂ عریانی کی نسبت کو دکھایا گیا ہے۔ یورپ کے ممالک میں f/ کے ذریعے دیافرغمہ پر حدت کو ظاہر کرنے کا رواج ہے لیکن امریکہ والوں نے اس کو تکلیف دہ سمجھا۔ چونکہ اس میں بھی حساب لگانا پڑتا ہے۔ انہوں نے براہِ راست عرصۂ عریانی کی نسبت f/ کی بجائے دیافرغمہ کے پیمانے پر لکھنے کا رواج نکالا ہے جو کہ f/ نمبر کے نیچے لکھ دی گئی ہے :-

جدول نمبر ۵

سٹاپ کی نسبتِ حدّت اور امریکن نمبر

نسبتِ حدّت (یعنی لینز کا فاصلہ فوکس ÷ سٹاپ کا قطر)	f/۴	f/۶ء۵	f/۸	f/۳ء۱۱	f/۱۶	f/۶ء۲۲	f/۳۲	f/۲ء۴۵	f/۶۴
امریکن نمبر (= عرصۂ عریانی کی نسبت)	۱	۲	۴	۸	۱۶	۳۲	۶۴	۱۲۸	۲۵۶

یہ ظاہر ہے کہ ہر اگلے سٹاپ کے ساتھ عرصۂ عریانی دوگنا ہو جاتا ہے۔ امریکہ کے بنے ہوئے کیمروں میں ڈیافرغمہ پر ۱ اور ۲ وغیرہ کے ہندسے لکھے ہوتے ہیں۔ اس لئے ان کو امریکن نمبر کہتے ہیں۔ مثال کے طور پر نمائندہ ۶ء۵ | f پر تھا تو ہم نے $\frac{1}{2}$ سیکنڈ کا عرصہ دیا۔ اب اگر نمائندہ کو ۳ء۱۱ | f پر رکھ دیں تو چونکہ عریانی کی نسبت پہلے ۲ تھی اب ۸ ہوگئی ہے یعنی چار گنا بڑی۔ اس لئے عرصۂ عریانی بھی چار گنا زیادہ یعنی $\frac{1}{2}$ × ۴ = ۲ سیکنڈ ہو جائے گا۔ اس طرح سے ہم نور کی مقدار کو کم و بیش کر سکتے ہیں۔

اس f/ نظام میں ایک بڑا فائدہ ہے۔ ہر ایک لینز کا قطر مختلف ہوتا ہے۔ اس لئے f/ کے نشان سے اسکی حدّت

ظاہر کی جاتی ہے۔ یعنی مختلف کیمروں میں مختلف قسم کے لینز لگے ہوتے ہیں۔ اگر ان سب کے لینز کے دیافرغمہ کے نمائندے کو ایک مقررہ نشان فرض کرو ۵۰۶/f پر رکھ دیا جائے تو ان تمام کے ساتھ کسی مخصوص منظر کی تصویر لیتے وقت روشنی کی حدت پلیٹ کے اوپر یکساں ہو گی۔ اس سے یہ فیصلہ کرنے میں کہ کتنا عرصہ دیا جائے بڑا آرام رہتا ہے۔ کوئی سا لینز ہو اگر نمائندہ اس کے ایک مقررہ "الف" f/ پر رکھ دیا جائے تو عرصہ عریانی برابر ہو گا۔ اس کو سٹاپ کی نسبت حدت کہتے ہیں۔ یہ ظاہر ہے کہ ہر ایک لینز میں کسی خاص نسبت حدت کا سوراخ برابر نہیں ہو گا۔ چونکہ اس کا انحصار لینز کے فصل ماسکہ پر ہے۔ دو کیمروں میں ایک ہی f/ نمبر پر جس لینز کا فصل ماسکہ لمبا ہے اس کا سٹاپ بڑا ہو گا اور جس کا فصل چھوٹا ہے اس کا سوراخ چھوٹا ہے

اب ہم یہ دیکھنا چاہتے ہیں کہ ایک لینز کی حالت میں مختلف سٹاپوں کے اندر سے کتنی روشنی کی مقدار داخل ہوتی ہے۔ تو آئین نور کے مطابق یہ مقدار سٹاپ کے قطر کے مربع کی نسبت سے ہوتی ہے۔ یعنی ۴/f اور ۸/f کی نسبت ۴×۴ : ۸×۸

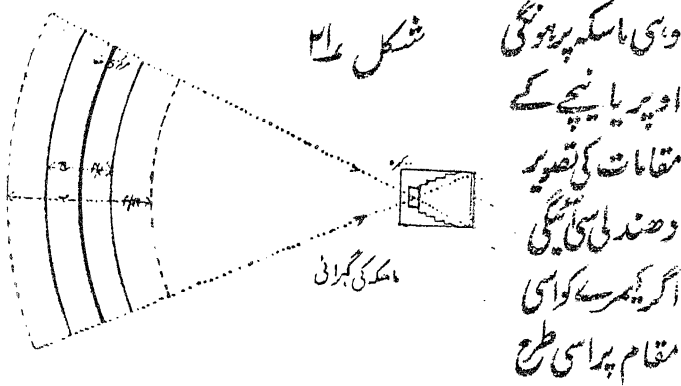
یعنی ۱۶ : ۴ = ۶۴ ہوئی۔ مثال کے طور پر اگر f/۴ پر ایک سیکنڈ عرصۂ عریانی ہو تو f/۸ پر چار سیکنڈ ہوگا۔ اس کو عرصۂ عریانی کی نسبت کہتے ہیں۔ یہ نسبت سٹاپ کی حدت کے ساتھ ساتھ اوپر جدول نمبر ۵ میں لکھ دی گئی ہے۔ یہ عیاں ہے کہ ہر اوپر کا سٹاپ ایسے قد کا بنایا گیا ہے کہ نیچے کے سٹاپ کی نسبت دوگنا عرصہ دینا پڑتا ہے۔ امریکہ والوں نے f/۱۔ کا حساب لکھنے کی بجائے یہی ۱ و ۲ و ۴ وغیرہ آرام کی خاطر دیا فرغمہ کے پیمانہ کے اوپر لکھا ہوتا ہے جو امریکن نمبر کہلاتے ہیں۔

کوئی خاص موقع آجائے تو اور بات ہے۔ نہیں تو آدمی کو عام حالات میں صرف تین سٹاپوں کے ساتھ کام کرنے کی عادت ڈالنی چاہیئے۔ چونکہ اس طرح عرصۂ عریانی دریافت کرنے کے لئے نظر جم جاتی ہے اور آسانی رہتی ہے۔ f/۸ جہاں عرصۂ عریانی بہت قلیل ہو۔ f/۱۶ جب مقصود کے مختلف حصوں میں فاصلۂ مابین بہت زیادہ نہ ہو مگر فاصلہ ہو۔ یعنی منظر کے عناصر بہت دُور دُور واقع نہ ہوں۔ تاکہ تمام کچھ ایک ہی وقت میں ماسکہ پر آجائیں۔ اگر کچھ عناصر نزدیک اور

کچھ دور ہوں اور بڑے قطر کا سٹاپ استعمال کیا جائے تو
جب بعید کی چیز کو ماسکہ پر لایا جائے تو قریب کی چیز ماسکہ
سے باہر چلی جاتی ہے اور اسی طرح اس کے خلاف سٹاپ
چھوٹا ہو تو نزدیک اور دُور کی چیزیں دونوں ماسکہ پر آسکتی
ہیں - f/۳۲ کا استعمال اس وقت کرنا چاہئے جب کہ بہت
کھلے منظر کی تصویر لی جا رہی ہو - جس میں قریب اور بعید کی
چیزیں شامل ہوں یعنی منظر کے عناصر میں فاصلہ بہت
زیادہ ہو - یہ بات یاد رکھنے کے قابل ہے کہ ہر ایک لینز کی
ایک مقررہ "نسبت حدت" کا سٹاپ برابر جسامت کا نہیں ہوتا
یعنی اگر ایک لینز کا f/۴ کے سٹاپ کا قطر ایک انچ ہے
تو ہر ایک لینز کا f/۴ سٹاپ ایک انچ نہیں ہوگا - بلکہ ماسکہ
کے فصل اور لینز کے قطر کے مطابق چھوٹا بڑا ؛

اب یہ سوال پیدا ہوتا ہے کہ اس سٹاپ کے جھگڑے
میں پڑنے کی کیا ضرورت ہوئی - یہ کافی نہیں تھا کہ ایک ہی
سوراخ لینز کے سامنے ہمیشہ کے لئے لگا دیا جاتا - اگر سٹاپ
کا سوراخ بڑا ہو تو روشنی کی مقدار تو بیشک بہت زیادہ داخل
ہوتی ہے مگر دور اور نزدیک کی تمام چیزیں ایک ہی وقت

میں ماسکہ پر نہیں ہوتیں اور نہ ہی پلیٹ کے کونوں کے حصے ماسکہ پر ہوتے ہیں۔ صرف مرکزی حصہ ماسکہ پر ہوتا ہے۔
مثال کے طور پر کیمرہ ایک جگہ نصب کیا ہوا ہے (شکل ۲۱)
اور سب سے بڑے سٹاپ ۴/f کے ذریعہ ماسکہ درست کیا گیا ہے تو جو چیزیں پٹی ج کی حدود کے اندر اندر واقع ہیں صرف وہی ماسکہ پر ہونگی

شکل ۲۱

اوپر یا نیچے کے مقامات کی تصویر دھندلی سی آئیگی
اگر کیمرے کو اسی مقام پر اسی طرح رکھ کر صرف سٹاپ کو چھوٹا یعنی ۱۱/f کر دیا جائے تو پٹی ب کی چوڑائی میں جتنی چیزیں واقع ہوں گی وہ تمام ماسکہ پر ہونگی۔ یعنی پٹی ج کی حدود کھل کر پٹی ب کے برابر ہو جائیں گی۔ اس کو ماسکہ کی گہرائی کہتے ہیں۔ ظاہر ہے کہ بڑے سٹاپ کے ساتھ ماسکہ کی گہرائی کم ہوتی ہے اور چھوٹے سٹاپ کے ساتھ ماسکہ کی گہرائی زیادہ۔ حقیقتاً تو منظر کے ایک خط پر

جو "مرکزی خط" ہے ماسکہ معین ہوتا ہے۔ اس کے دونوں طرف تعین میں فرق آتا جاتا ہے گو آنکھ اس کو محسوس نہیں کرتی۔

اسی طرح اور چھوٹے سٹاپ کے لئے یہ فاصلہ جس میں ماسکہ صحیح ہوتا ہے اور بڑھ جاتا ہے۔ تو لازمی ہوا کہ جہاں ہم کو بڑے کھلے منظر وغیرہ کی تصویر لینا منظور ہو جس میں منظر کے مختلف حصے فاصلے فاصلے پر دور نزدیک واقع ہیں، سٹاپ کو چھوٹا کر دیا جائے تاکہ تمام چیزیں ایک ہی وقت میں ماسکہ پر ہوں۔ اس حالت میں چونکہ سٹاپ چھوٹا ہو جاتا ہے اس لئے عرصۂ عریانی کو لمبا کرنا ضروری ہے یہ "عریانی کی نسبت" سٹاپ کی نسبت حدّت کے ساتھ جدول نمبرہ میں دے دی گئی ہے۔

قوانینِ نور کی رو سے اگر کسی نزدیک کی چیز پر لینز کو متوجہ کیا جائے اور اس کا ماسکہ درست کیا جائے۔ تو ماسکہ کی گہرائی کم ہوتی ہے۔ یعنی وہ پٹی جس میں چیزیں ماسکہ پر ہوں گی، کم چوڑی ہوگی۔ اگر کسی دور کی چیز کا عکس کھردرے شیشے پر درست کیا جائے تو ماسکہ کی گہرائی

بھی بڑھ جائے گی۔ مثلاً پہلے ہم کیمرہ ایک مقصود پر متوجہ کرتے ہیں جس کا فاصلہ کیمرے سے پانچ فٹ ہے۔ تو اس مقصود کا عکس ماسکہ پر ہوگا اور غالباً ایک فٹ آگے اور ایک فٹ پیچھے کی چیزیں ماسکہ پر ہوں گی۔ اب ایسے مقصود کا عکس لو جس کا فاصلہ کیمرے سے تیس فٹ ہے تو یقین کہنا ہے کہ اس سے تقریباً دس فٹ آگے اور دس فٹ پیچھے کی چیزیں بھی مقصود کے ساتھ ماسکہ پر ہونگی یعنی اس طرح سے بُعد کے ساتھ ماسکہ کی گہرائی بڑھ گئی جب مقصود کا فاصلہ کیمرے سے بہت زیادہ ہو جائے تو لینز کے f/ کے مطابق ایک خاص فاصلے کے بعد تمام چیزیں از خود ماسکہ پر ہوتی ہیں۔ مثلاً سٹاپ f/۸ کے ساتھ ۵ انچ فصل ماسکہ کے لینز کے لئے ۲۷ فٹ کے بعد۔ ۷ انچ کے فصل ماسکہ کے لئے ۵۲ فٹ کے بعد۔

دستی کیمروں کے ماسکی پیمانے کے اوپر جہاں سے یہ حد شروع ہوتی ہے، اس کو ایک خاص نشان inf. یعنی infinity "لانہایت" سے ظاہر کیا جاتا ہے۔ نمائندے کو inf. پر رکھ دیا جائے تو جتنے فٹوں کی

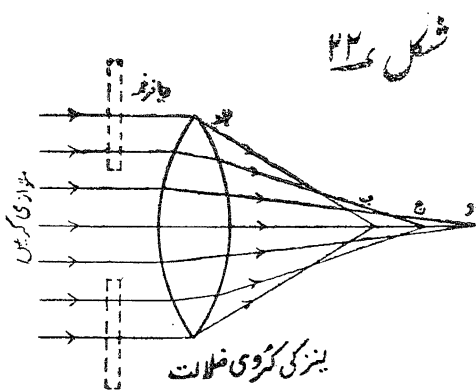
تعداد، چالیس یا پچاس وغیرہ ماسکی پیمانے پر سب سے بڑا ہندسہ لکھا ہوا ہو، اس سے کچھ پرے کی تمام چیزیں از خود ماسکہ پر ہوتی ہیں۔ دُور کے منظر کی تصویر لیتے وقت ماسکی نمائندہ کو ہمیشہ اس نشان پر رکھنا چاہئے

سٹاپ کے چھوٹا بڑا ہونے کا فرق بھی "لانہایت" کے فاصلے پر پڑتا ہے۔ یعنی اگر سٹاپ چھوٹا ہو تو یہ حد قریب سے ہی شروع ہو جاتی ہے۔ اور پرے کی تمام چیزیں ماسکہ پر ہوتی ہیں اگر سٹاپ بڑا ہو تو زیادہ فاصلے پر سے تمام چیزیں ماسکہ پر ہوتی ہیں۔ مندرجہ ذیل جدول میں یہ دکھایا گیا ہے۔

جدول نمبر ۱۵

مختلف سٹاپوں کے ساتھ مختلف فصل ماسکہ کے لینزوں کا "لانہائت" کا فاصلہ

لینز کا فصل ماسکہ انچوں میں	مختلف سٹاپوں کے ساتھ فٹوں میں فاصلہ، جس سے پرے منظر کے تمام حصے ماسکہ پر ہوتے ہیں			
	سٹاپ ۸/f	سٹاپ ۱۱/f	سٹاپ ۱۶/f	سٹاپ ۲۲/f
انچ	فٹ	فٹ	فٹ	فٹ
۴	۱۷	۱۳	۹	۷
۴½	۲۲	۱۶	۱۱	۸
۵	۲۷	۱۹	۱۴	۱۰
۵½	۳۱	۲۳	۱۶	۱۳
۶	۳۸	۲۸	۱۹	۱۴
۶½	۴۵	۳۳	۲۳	۱۸
۷	۵۲	۳۸	۲۶	۲۰

تمام پلیٹ کی سطح کے اوپر عکس کی تقیین کا انحصار ایک اور بات پر ہے ۔ فرض کرو کہ لینز پر شکل ۲۲ نور کی کرنیں متوازی پڑ رہی ہیں ۔ تو جو کرنیں کناروں کے حصّوں میں سے گذرتی ہیں وہ تو لینز کے قریب ہی ماسکہ پر آجائیں گی اور جو مرکز میں سے گذر کر جاتی ہیں وہ ان سے زیادہ فاصلے پر یکجا ہو کر ماسکہ پر آئینگی ۔ چونکہ اس کا سبب لینز کی سطح کا کُروی ہونا ہے ۔ اس لئے

شکل ۲۲

لینز کی کرُوی ضلالت

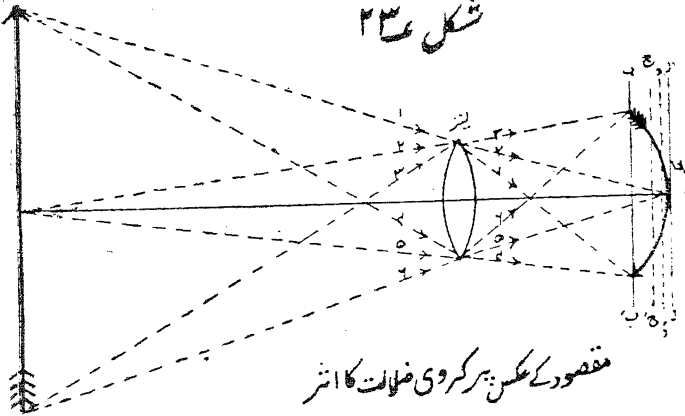
اسے کرُوی ضلالت" sperical aberration کہاجاتا ہے ۔ یہ نقص ہے ۔ چاہیئے تو ہمیں یہ کہ تمام کرنیں جو متوازی ہوں یا ایک خاص مقام سے چلیں وہ سب ایک ہی نقطہ کے اوپر ماسکہ پر جمع ہوں ۔ شکل سے یہ ظاہر ہے ۔ کہ مرکزی کرنیں د پر اُس کے باہر کی کرنیں ج

پر اور کناروں میں سے گذرتی ہوئی کرنیں ب پر ماسکہ پر آتی ہیں۔ دیافرغمہ جو ٹوٹے ہوئے خط میں دکھایا گیا ہے اس کا یہ مطلب ہے کہ اگر دیافرغمہ رکھ دیا جائے۔ تو کرنیں صرف مرکزی حصے میں سے گذرتی ہیں اور ان کا عکس صرف ایک مقام ل پر بنتا ہے۔ یعنی سٹاپ تو چھوٹا ہو جاتا ہے لیکن عکس زیادہ معیّن بنتا ہے*

کیمرے کے اندر عکس میں بھی یہی نقص واقع ہوتا ہے۔ فرض کرو۔ ایک مقصود کا عکس لینز کے ذریعہ سے بن رہا ہے۔ شکل ۲۳ تو مقصود اگرچہ مستقیم ہے۔ لیکن عکس کروی ہوگا۔ عکس کا اُلٹا ہونا تو ضروری ہے اور اس سے کچھ فرق نہیں پڑتا۔ لیکن یہ قوس نما بھی ہوگا۔ چونکہ جو کرنیں لینز کے کناروں کے قریب سے گذرتی ہیں وہ بہت قریب ہی ماسکہ پر آجاتی ہیں لیکن مرکزی حصوں کی کرنیں دور جا کر ماسکہ پر آتی ہیں جیسا کہ شکل ۲۲ سے ظاہر ہے۔ اس کا یہ مطلب ہوا کہ اگر ہم کیمرے کے کھردرے شیشے پر عکس کا مرکزی حصہ ماسکہ

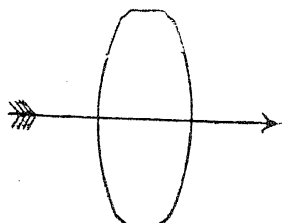
پر لائیں تو کنارے ماسکہ سے باہر ہو جائیں گے اور اسی طرح کنارے ماسکہ پر کریں تو مرکز کا عکس معین نہیں ہوگا۔ چونکہ عکس کا مرکزی حصہ وہ رکھا جاتا ہے جو قدرتی طور پر زیادہ اہمیت رکھتا ہو اس لئے اس کی طرف زیادہ توجہ دی جاتی ہے اور کونے بالکل صحیح طور پر ماسکہ پر ہونے سے بچ جاتے

شکل ۲۳

مقصود کے عکس پر کروی ضلالت کا اثر

ہیں۔ اس کو اصطلاح میں کہا جاتا ہے کہ "کونے کٹ گئے"۔

اس نقص کو اس طرح سے رفع کیا جا سکتا ہے کہ عکس کے بنانے کے لئے لینز کے صرف مرکزی حصوں کا استعمال کیا جائے۔ ایک ڈیا فرغمہ لگا دیا جائے جس طرح کہ شکل ۲۳ میں دکھایا گیا ہے، تو صرف مرکزی کرنیں عکس بنائیں گی۔ وہ تمام

پلیٹ پر معین ہوگا۔ تو گویا لینز کے کناروں کے پتلے حصّے
کام نہیں کرتے اور بیکار ہیں۔ اس لئے کارخانے والے
ان کو عموماً کاٹ دیتے ہیں جس سے لینز کی شکل اس طرح
کی ہو جاتی ہے جس طرح شکل ۲۴ میں دکھائی گئی ہے۔
لینز کے کچھ کنارے کے حصّے بعد میں دھات کے بنے ہوئے
ڈھانچے میں لگاتے وقت
پھنس جاتے ہیں اور ان میں
سے روشنی نہیں گذرتی۔ صرف
مرکزی حصّہ استعمال ہوتا
ہے۔

شکل ۲۴

لینز جس میں کروی ضلالت کم ہے

مقصود کا پورا عکس تو اس
طرح سے بیشک کھُردرے
شیشے پر نہیں آتا لیکن تمام سطح پر عکس معین ہوتا ہے۔ اگر مقصود
سے اور دور ہٹ جائیں تو پورا عکس بھی پلیٹ پر آ جائیگا اور
معین بھی ہوگا۔ اس طرح سے یہ نقص رفع ہوگیا۔ پہلے تو
عکس لکیر اَ بَ کے درمیان واقع تھا شکل ۲۳ ا ب ا اُ
اور ج جَ کے درمیان ہے۔ یعنی کروی ضلالت کم ہے بہتر ین

نتائج حاصل کرنے کے لئے ہم ان دونوں لکیروں کے درمیان یعنی لکیر دو پر کھردرے شیشے کو رکھ دیتے ہیں اور یہ تصور کرتے ہیں کہ عکس تمام سطح پر معین ہے' اور کونے نہیں کٹتے" اسی لئے باب ج صفحہ ۱۲۰ پر یہ مشورہ دیا گیا ہے کہ ایک دفعہ لینز کو آگے بڑھاؤ جہاں عکس غیر معین ہونا شروع ہو اس مقام پر نگاہ رکھو پھر لینز کو پیچھے ہٹاؤ اور جہاں پر عکس غیر معین ہونا شروع ہو[1]۔

کم قیمت کیمروں میں کروی ضلالت کا اثر بہت نمایاں ہوتا ہے۔ قیمتی کیمروں میں ایسا لینز لگایا جاتا ہے جس کی "استعدادِ حدودِ عکس" covering power پلیٹ کی جسامت کے مقابلے میں بڑی ہو۔ یعنی جو لینز ہاف پلیٹ کے لئے استعمال کیا جا سکتا تھا وہ صرف کوارٹر پلیٹ کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ اس طرح سے کونے پلیٹ کے باہر واقع ہوتے ہیں اور صرف مرکزی حصہ پلیٹ کے اوپر آتا ہے۔ عکس کونوں تک معین ہوتا ہے۔

---

[1] اس مقام پر نگاہ رکھو۔ ان دونوں مقاموں کے عین بیچ میں صحیح ماسکہ کا مقام ہے اور کیمرے کے لینز کو وہاں لاکر رکھ دو۔

اس تمام بحث سے یہ نتیجہ نکلا کہ اگر عکس بنانے کے لئے لینز کے صرف مرکزی حصّوں کا استعمال کیا جائے تو کروی ضلالت کم ہو جاتی ہے - اور عکس تمام پلیٹ پر معین ہوتا ہے - اس لئے دیافرغمہ کا سٹاپ استعمال کرنا نہائت ضروری ہے - جتنا سٹاپ کا سوراخ چھوٹا ہو گا اتنا ہی تمام پلیٹ کے اوپر عکس معین ماسکہ پر ہو گا - اس لئے ہم مجبور ہیں کہ مختلف سٹاپوں کا استعمال کریں اور حساب لگا کر ان کے مطابق عرصۂ عریانی دیا کریں - ہر وقت چھوٹا سٹاپ استعمال کریں تو روشنی اتنی کم گذرتی ہے کہ تصویر لینا مشکل ہو جاتا ہے ؏

صبح سویرے، غروب کے قریب، جاڑے کے وسط میں، یا جب ابر چھایا ہوا ہو۔ بڑی سخت گرمی کے دنوں میں یا عین دوپہر کے وقت حتی الوسع تصویر نہیں لینی چاہئے - بہترین وقت وہ ہے جب سورج سر پر نہ ہو بلکہ اس کی ترچھی کرنیں دائیں یا بائیں سے آتی ہوئی مقصود کے پہلوؤں کو روشن کر رہی ہوں - چونکہ ہم عمارت کی دیوار وں کو دیکھتے اور انہی کی تصویر لیتے ہیں - چھت کی نہیں لیتے

اگر سورج عین سر کے اوپر ہو یعنی دوپہر کا وقت ہو تو چھت روشن ہوگا اور دیواریں نسبتاً تاریک۔ تصویر اچھی نہیں آئے گی۔ کرنیں ترچھی ہوں لیکن اُن میں ابھی اتنی حدت موجود ہو کہ عرصۂ عریانی بہت لمبانہ کرنا پڑے۔

کیمرے کے شٹر کے اوپر بلب اور ٹائم کے ساتھ سیکنڈ کے حصے بھی دیئے ہوتے ہیں۔ جن کے ذریعہ سے قسری عریانی automatic exposure کی جا سکتی ہے بلب پر (جہاں B لکھا ہوتا ہے) نمائندہ کو رکھنے کے بعد ہرٹ کا دبانے سے شٹر کھلتا ہے اور چھوڑنے پر بند ہو جاتا ہے۔ ٹائم پر (جہاں T لکھا ہوتا ہے) نمائندہ کو رکھنے سے ایک دفعہ ہرٹ کا دبانے سے شٹر کھلتا ہے اور دوسری دفعہ ہرٹ کا دبانے سے بند ہو جاتا ہے۔ اس کے علاوہ شٹروں پر مختلف ہندسے لکھے ہوتے ہیں۔ مثلاً ۱، ۲، ۵، ۱۰، ۲۵، ۵۰، ۱۰۰، وغیرہ۔ ان کا مطلب اصل میں $\frac{۱}{۲}$، $\frac{۱}{۵}$، $\frac{۱}{۱۰}$، $\frac{۱}{۲۵}$، $\frac{۱}{۵۰}$، $\frac{۱}{۱۰۰}$ سیکنڈ ہے۔ یعنی اگر شٹر کے نمائندے کو $\frac{۱}{۵}$ پر رکھ کر ہرٹ کے کو دبایا جائے تو یہ $\frac{۱}{۵}$ سیکنڈ کے عرصے کی عریانی دے گا اور پھر خود بخود

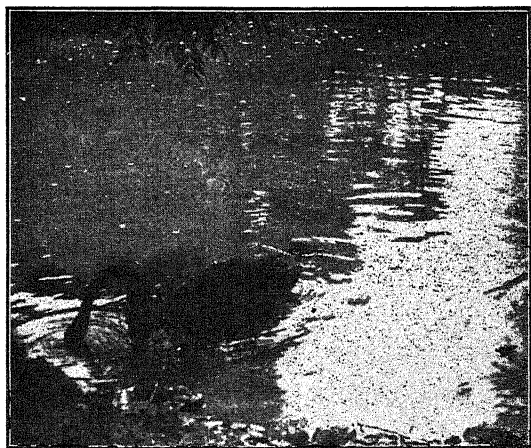
بند ہو جائے گا۔ اسی طرح ۱۰۰ کا ہندسہ ۱/۱۰۰ سیکنڈ کا
عرصہ دیگا۔ علیٰ ہذا القیاس۔ بعض شٹر دن سے اس
سے کم عرصہ بھی دیا جا سکتا ہے مگر وہ زیادہ قیمتی ہوتے
ہیں۔ اور مشاق فوٹوگرافر اُن کا استعمال کرتے ہیں مبتدی
کو اتنے قلیل عرصۂ عریانی کی چنداں ضرورت نہیں ہوتی
تسری عریانی کے لئے شٹر کا صحیح ہونا یعنی جس
ہندسے پر رکھا ہوا ہے، اتنا ہی وقفہ دے کر از خود بند
ہو جانا بہت ضروری ہے۔ عموماً شٹر بیکار پڑے رہنے
سے، زنگ لگ جانے سے، یا جب کیمرہ مستعمل نہ ہو کھلا
رہنے سے خراب ہو جاتے ہیں یعنی وہ صحیح عرصہ اتنی
لمبائی کا نہیں دیتے جو نمائندے سے ظاہر ہوتا ہے۔ اس
لئے شٹر کے صحیح طور پر کام کرنے کا خیال رکھنا چاہئے
انسانی دماغ اندازہ کرنے میں ہمیشہ دھوکا کھاتا ہے
آلات پر اعتماد کرنا عقلمندی کا ثبوت ہے۔ تھوڑے
وقفہ کا صحیح اندازہ جب تک اس فن میں بہت تجربہ
حاصل نہ کی ہو، ہم نہیں لگا سکتے۔ اس لئے اگر وقفہ
ایک سیکنڈ سے زیادہ ہو تو ہمیں گھڑی کا استعمال کرنا

چاہیئے۔

ایک سیکنڈ سے زیادہ عرصے کا اندازہ کرنے کے لئے یہ بتا دینا بہت آرام دہ ہوگا کہ اگر "ایک دو تین ایک" کہا جائے تو ایک سیکنڈ ہو جاتا ہے۔ مثلاً ہم نے ۵ سیکنڈ کا عرصہ دریافت کرنا ہے تو اس طرح سے گنو۔ ایک دو تین ایک، ایک دو تین دو، ایک دو تین تین، ایک دو تین چار، ایک دو تین پانچ۔ یہ پانچ سیکنڈ کا عرصہ ہو گیا۔ اسی طرح کم یا زیادہ کے لئے۔ اس میں ایک قباحت یہ آ جاتی ہے کہ گنتے وقت ہر ایک آدمی ذرا جلدی یا آہستہ گنتا ہے اور عرصے میں خفیف سا فرق پڑ جاتا ہے۔ گننے کی رفتار کو ترتیب دینے کے لئے کچھ عرصہ کے لئے مشق کرو۔ حتیٰ کہ اس میں مہارت حاصل ہو جائے اور عرصہ پندرہ سیکنڈوں تک صحیح نکلے۔ یعنی گھڑی کو سامنے رکھ لو اور اس کی سیکنڈ کی سوئی کو دیکھ کر گنتے جاؤ۔ تھوڑی سی مشق کے بعد گننے کی رفتار موزوں ہو جاتی ہے اور سیکنڈ اتنے درست نکلتے ہیں کہ اس پر قطعی طور پر اعتبار کیا جا سکے۔

صحیح ..... عرصۂ عریانی کا دریافت کرنا۔ عمل فوٹوگرافی

"لہروں کا طلسم"

"اے ب ... ای یان"

مقابل صفحہ ۱۸۰

ہیں سب سے ضروری امر ہے۔ مگر مشکل بھی ہے۔ اس
کا اندازہ کرنے کے لئے بعض کارخانوں نے ایک آلہ بنایا
ہے جسے "عریانی پیما" exposure meter یا عرصۂ عریانی
دریافت کرنے کا میٹر کہتے ہیں۔ اس کے ذریعہ موقع پر دریافت
کیا جاتا ہے کہ پلیٹ کو کتنے عرصے کے لئے عریان کرنا مناسب
ہے۔

اس طرح کے ایک قسم کے عریانی پیما میں تو حساس کاغذ
لگا ہوتا ہے۔ جس کے ایک ٹکڑے کو عریان کیا جاتا ہے۔
اس کے رنگ میں روشنی کے اثر سے وقت کے ساتھ
تبدیلی واقع ہوتی ہے۔ اس لئے رنگ کا مقابلہ ایک ملحقہ
رنگدار ٹکڑے کے ساتھ کیا جاتا ہے اور جتنے عرصے میں
حساس ٹکڑے کا رنگ بدل کر اس رنگ کی گہرائی کے برابر
ہو جائے اس عرصے کو عرصۂ عریانی سمجھا جاتا ہے۔ سٹاپ تو
مقصود کے محل وقوع کے مطابق رکھنا پڑتا ہے یعنی نزدیک
ہے یا دور۔ اور یہ بھی کہ منظر بڑا ہے یا چھوٹا۔ یہاں کسی مقررہ
سٹاپ کے لئے عرصۂ عریانی دریافت کرتے وقت عریانی پیما
کو پہلے مناسب طور پر ترتیب دے لیا جاتا ہے۔

اس میں ایک بڑا نقص تو یہ ہے کہ میٹر اس مقام کی کیمیائی کرنوں کا اثر ناپتا ہے جس جگہ فوٹوگرافر کھڑا ہو جا ل جگہ کیمرے کی پلیٹ پر منظر سے منعکس شدہ روشنی کا اثر پڑتا ہے۔ پھر اس میں حساس کاغذ کے تبدیل ہوتے ہوئے رنگ کا مقررہ رنگ سے مقابلہ کر کے یہ عرصہ دریافت کرنے کے لئے عقل سلیم اور تجربے کی ضرورت ہے ؛

بعض میں رنگدار شیشے کے ٹکڑے لگے ہوتے ہیں۔ جن کے آر پار دیکھ کر ایک خاص رنگ کی گہرائی پیدا کرنے کے لئے عریانی پیا کو گھما کر مناسب ہندسے پر لانا پڑتا ہے اس میں بھی تربیت اور تجربے کو دخل ہے۔ اس لئے یہی مناسب ہے کہ انسان اپنی صحیح الدماغی سے کام لے کر تمام حالات پر غور کرنے کے بعد صحیح عرصۂ عریانی کا کسی آلے کے بغیر دریافت کرنا سیکھے ؛

۹ مختلف حالات میں فوٹو لینا

کیمرے کے شٹر میں ایسا انتظام کیا ہوتا ہے کہ اس کے ذریعے سے عرصہ time exposure دیکر بھی پلیٹ عریان کی جا سکتی ہے اور فوری عریانی instantaneous exposure بھی کی جا سکتی ہے۔ عرصہ دیکر عریان کرنے سے تو یہ مطلب ہے کہ آدمی ہرٹ کا دبانے سے عریانی کے وقفے کو خود چھوٹا لمبا کرے اور فوری عریانی سے یہ مطلب ہے کہ کیمرے کا شٹر خود بخود اتنے عرصے تک کھلا رہ کر بند ہو جائے۔ کیمرے میں پرزوں کا اس طرح سے انتظام کیا ہوتا ہے کہ یہ کام کیمرہ از خود کر دے۔ اس لئے اس تھوڑے عرصے کی عریانی کو قسری عریانی automatic exposure بھی کہتے ہیں۔ اگر شٹر کے نمائندے کو نشان B بلب bulb پر رکھا جائے تو ہرٹ کے کو دبانے سے شٹر کھلتا ہے اور ہم جتنا عرصہ چاہیں اس کو دبائے رکھیں یہ کھلا رہے گا۔ جب چھوڑیں گے تو بند ہو جائے گا۔ اگر نشان "T" یعنی ٹائم time پر رکھا

جائے تو ایک دفعہ ہرٹ کا دبانے سے شٹر کھلتا ہے اور کھلا رہتا ہے۔ دوسری دفعہ دبانے سے بند ہو جاتا ہے۔ ان دونوں حرکات کے درمیان ہم جس قدر چاہیں وقفہ دے سکتے ہیں۔ اگر وقفہ تھوڑا ہو مثلاً چار پانچ سیکنڈ تک تو بلب استعمال کیا جاتا ہے۔ اور آدمی ہرٹ کو دبائے کھڑا رہتا ہے پھر چھوڑنے پر شٹر بند ہو جاتا ہے۔ جب عرصہ کافی لمبا ہو تو آدمی کھڑا کھڑا اکتا جاتا ہے۔ اس لئے ایک دفعہ شٹر کو کھولا اور بیٹھ کر گھڑی کو دیکھتے رہے۔ جب مقررہ عرصہ، دو یا چار منٹ جتنا بھی ہو۔ گذر گیا تو پھر آ کر ہرٹ کو دبا دیا۔ اس طرح گھڑی کے ذریعہ ہم جتنا لمبا عرصہ چاہیں لے سکتے ہیں۔

شٹر کے اوپر جیسا کہ گذشتہ باب میں بتایا گیا ہے۔ ایک اور انتظام بھی ہوتا ہے جس کے ذریعے فوری عریانی کی جا سکتی ہے یعنی سیکنڈ کی کسی مقررہ کسر کے لئے شٹر کھل کر از خود بند ہو جاتا ہے۔ ہندسے شٹر کے اوپر لکھے ہوئے ہوتے ہیں۔ ۲، ۵، ۱۰ وغیرہ۔ اصل میں ان کا مطلب $\frac{۱}{۲}$، $\frac{۱}{۵}$، $\frac{۱}{۱۰}$ وغیرہ ہے اتنے حصہ سیکنڈ کا عرصہ لے سکتے ہیں اس کو "فوری عریانی" کہتے ہیں۔ چونکہ ہرٹ کو صرف ایک دفعہ دبانا پڑتا ہے۔ اور کیمرے کا

شٹر خودبخود اس مقررہ عرصے کے لئے کھل کر بند ہو جاتا ہے۔

اب مبتدی کی واقفیت پورے طور پر اس کے اپنے کیمرے کے مختلف حصوں کی حرکات، اس کے لینز، شٹر اور سٹاپ سے ہو چکی ہے۔ اب اس کے لئے یہ دیکھنا منظور ہے کہ مختلف حالات اور مقامات میں مختلف مناظر کی تصویر لیتے وقت اسے کون کون سی احتیاطیں برتنی چاہئیں۔ عرصہ کتنا دینا چاہئے اور کیمرہ کہاں پر رکھنا چاہئے۔ مقصود کئی قسم کے ہو سکتے ہیں مثلاً ساکن یا متحرک اشیاء۔ بڑی بڑی عمارات یا چھوٹے چھوٹے پھول۔ روشنی کے حالات مختلف ہو سکتے ہیں، جہاں تصویر لی جا رہی ہے مثلاً میدان میں، گلی میں یا کمرے کے اندر۔ مناظر بذات خود بھی کئی طرح ہو سکتے ہیں کھلا ہُوا دور کا وسیع منظر یا سامنے کی جلیل القدر عمارت کی تصویر۔ چند آدمیوں یا جانوروں کا گروہ یا ایک کی شبیہ۔ ہم ایک ایک کو باری باری لیں گے۔

متحرک مقصود کی تصویر لینا مبتدی کے لئے مشکل ہے خاص طور پر جب کہ مقصود بہت تیزی سے حرکت کر رہا ہو۔ شروع شروع میں جب مبتدی متحرک اشیاء کی تصویر لینے

کی کوشش کرتا ہے تو نتیجہ بڑا دلشکن ہوتا ہے۔ چونکہ وہ ان حالات پر، جو اس وقت اس کے سامنے ہوتے ہیں، اچھی طرح سے غور نہیں کرتا۔ ہم ایک مثال لیتے ہیں فرض کرو ایک آدمی ایک میل بھر کا فاصلہ پانچ منٹ کے عرصے میں بھاگ سکتا ہے۔ مبتدی کے کیمرے میں سب سے کم عرصۂ عریانی ۱/۵۰ سیکنڈ یا ۱/۱۰۰ سیکنڈ شٹر کے ذریعہ دیا جا سکتا ہے۔ یہ بظاہر بہت تھوڑا وقفہ معلوم دیتا ہے، لیکن تیز رفتار مقصود کی معین تصویر لینے کے لئے بہت لمبا وقفہ ہے۔ اگر وقفے کو اس سے بھی کم کیا جائے تو پلیٹ پر روشنی کا اثر بہت کم ہوتا ہے جس سے تصویر نہیں آسکتی۔ چونکہ مبتدی کے کیمرے کا لینز بہت تیز نہیں ہوتا۔

اب آدمی ۵ پانچ منٹ یعنی ۵ × ۶۰ = ۳۰۰ سیکنڈ

میں ایک میل یعنی ۱۷۶۰ گز = ۱۷۶۰ × ۳ فٹ = ۵۲۸۰ فٹ بھاگ سکتا ہے

اس طرح ایک سیکنڈ کے عرصے میں $\frac{۵۲۸۰}{۳۰۰} = \frac{۱۷۶}{۱۰}$ = ۱۷٫۶ فٹ بھاگا

یعنی فی ثانیہ کوئی ساڑھے سترہ فٹ کے قریب بھاگتا ہے

۱/۵۰ سیکنڈ کے عرصہ میں $\frac{۱۷٫۶ \times ۱۲}{۵۰}$ انچ = ۴٫۲۲۴ انچ آگے کو بھاگا۔

اگر فوٹو گرافر بھاگنے والے کی سمت حرکت کے ساتھ

زاویہ قائمہ بنا کر بیٹھا ہو جیسا کہ مبتدی اکثر کریگا تو مقصود
دوران عریانی میں اپنی جگہ سے دو انچ ہل گیا۔ اس خیال سے
کہ پلیٹ پر تصویر کافی بڑی آئے مبتدی بھاگنے والے کے
قریب سے ہی کھڑا ہو کر تصویر لیگا۔ آپ یہ تو جانتے ہیں کہ
مقصود کا اپنی جگہ سے ذرا سا ہلنا بھی تصویر کو بگاڑ دیتا ہے۔
شبیہ لیتے وقت تو ذرا سی جنبش سارا کام خراب کر دیتی ہے۔
آدمی کی ٹانگیں تو دھڑ کی نسبت بلاشبہ دگنی تیزی سے چلتی
ہیں چونکہ دو ٹانگیں ہیں (جن میں سے ایک ہر وقت ساکن رہتی
ہے) اور آدمی ایک۔ اس طرح سے ٹانگ ۱/۱۰۰ سیکنڈ کے عرصہ
میں ۲،۳ انچ آگے کو بڑھ جاتی ہے۔ اس لئے پلیٹ پر عکس
کبھی معین نہیں ہو سکتا۔ یہ تو آدمی تھا۔ موٹر گھوڑا وغیرہ اس
سے بہت تیز بھاگتے ہیں۔ اگر مقصود زیادہ تیزی سے حرکت
کر رہا ہو تو یہ فاصلہ اور بھی زیادہ ہو گا۔ اس حالت میں کیا
توقع کی جا سکتی ہے کہ ایسا کیمرہ بھاگتے ہوئے آدمیوں کی
تصویر لے سکے۔ یہ ثابت ہو چکا ہے کہ ایسے کاموں کے لئے
شٹر کا وقفہ ۱/۵۰۰ اور ۱/۱۰۰۰ سیکنڈ کے درمیان ہونا چاہئے۔
عرصہ اس سے زیادہ ہو تو تصویر کامیاب نہیں ہو گی۔ لیے

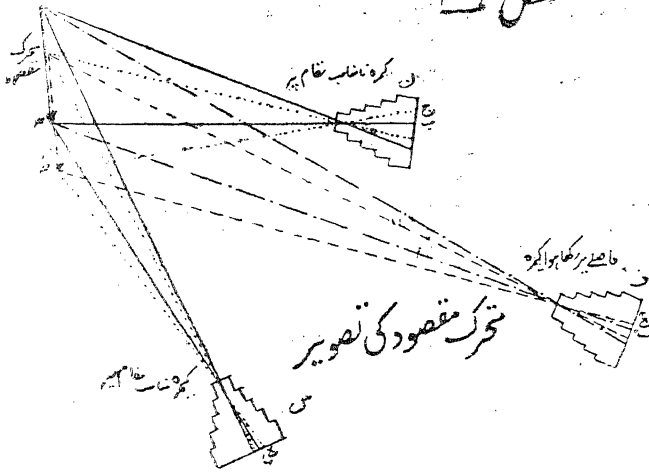
کیمرے بڑے مہنگے اور کام کرنے میں دقت طلب ہوتے ہیں
تاہم ان چیزوں کی تصویر جو آہستہ حرکت کر رہی ہوں
بلتدی اپنے کیمرے سے لے سکتا ہے۔ مثلاً چلتے پھرتے بچے
یہ بھی ممکن ہے کہ مشق اور تجربے کے بعد تیز رفتار چیزوں
کی قابل داد اور لائق دید تصاویر ایک ڈھب سے لی جاسکیں
تاہم فی الحال ہم سُست رفتار اشیا کے متعلق غور
کرتے ہیں ؛

حقیقت میں تصویر کے غیر معیّن ہونے کا سبب مقصود
کی حرکت ہے جس سے عکس بھی حرکت کرتا ہے اور حلیہ کی
لکیریں " outline باریک خط ہونے کی بجائے چوڑی پٹی
سی بن جاتی ہیں۔ یہ فرض کر لیا جاتا ہے کہ دورانِ عریانی
میں کیمرہ اپنی جگہ پر قائم رہا۔ یا عرصہ اتنا قلیل ہے کہ ہاتھوں
کی ذرا سی جنبش سے کچھ فرق نہیں پڑتا۔ مقصود کسی تیزی
سے حرکت کر رہا ہو اگر اس کا عکس پلیٹ پر دورانِ عریانی
میں کسی طرح سے ایک ہی مقام پر رہے تو تصویر واضح ہوگی
چونکہ خطوط باریک بھی ہوں گے اور نور اور سایہ کی گہرائیاں
بھی صاف ہونگی۔ مثلاً اگر ہم متحرک چیز سے کیمرے کو دور

ہٹا دیں تو تصویر چھوٹی تو ضرور ہو جائے گی مگر عکس پلیٹ پر
پہلے کی نسبت بہت تھوڑا سا ہلے گا۔ شکل ۲۵ میں مقام ف
پر رکھا ہوا کیمرہ مقام ن کی نسبت زیادہ فاصلے پر ہے۔ یہ
عیاں ہے کہ عکس کی جسامت بھی چھوٹی ہو گئی ہے اور فاصلہ
ب ج جس میں سے عکس حرکت کرتا ہے کم ہو گیا ہے شکلی طریقے
میں ظاہر کرنے کے لئے مقصود ایک تیر کی شکل کا دکھایا گیا
ہے۔ اپنے اصلی مقام پر تو یہ پورے خط سے ظاہر کیا گیا ہے
اور دوران عریانی میں یہ حرکت کرنے کے بعد جس مقام پر پہنچتا
ہے وہاں پر مقصود کو ٹوٹے ہوئے خط میں دکھایا گیا ہے۔
تینوں مقاموں ن ف س پر کیمرے کے اندر مقصود کے عکس
کے اصلی اور آخری مقام کو لکیریں کھینچ کر دکھا دیا گیا ہے۔

اسی طرح عکس کے پلیٹ پر ہلنے کے دیگر اسباب یہ ہیں۔
مقصود کی اصلی رفتار مقصود کی سمت حرکت کا لینز کے ساتھ
زاویہ۔ لینز کا فصل ماسکہ۔ مقصود کے لینز سے فاصلے کے
متعلق تو اوپر ذکر ہو چکا ہے۔ جب یہ تمام حالات معلوم ہوں۔
تو اس امر کا معلوم کرنا آسان ہے کہ پلیٹ پر عکس کس تیزی
سے حرکت کرے گا۔ جس کے بعد مناسب عرصۂ عریانی کا فیصلہ

کیا جا سکتا ہے۔ لینز کا سب سے بڑا اسٹاپ مجبوراً استعمال کرنا پڑتا ہے چونکہ اتنے قلیل عرصے میں، چھوٹے سٹاپ میں سے اتنی روشنی نہیں گذرتی جو پلیٹ پر اچھا اثر کرے اور معقول عکس پیدا کر سکے۔ اس لئے صرف اہم مقام ماسک پر

شکل ۲۵

ہوتا ہے اور منظر کے باقی عناصر ماسک سے باہر۔ خیر یہ کوئی ناقابل برداشت بات نہیں اگر مقصود کے زیر غور حصے کی اچھی تصویر اتر آئے۔

مقصود کا فاصلہ کیمرے سے جتنا زیادہ ہوگا اتنی ہی تصویر

پلیٹ پر کم چلے گی اور اس لئے زیادہ واضح ہوگی لیکن عکس کی جسامت اتنی ہی کم ہو جائے گی۔ جیسا کہ شکل ۲۵ سے ظاہر ہے۔ مقام ن کی بجائے مقام ف پر رکھا ہوا کیمرہ جو عکس بناتا ہے وہ بہت چھوٹا ہے اور عکس فاصلہ ب ج کی بجائے فاصلہ ب" ج" میں سے حرکت کرتا ہے جو نسبتاً بہت کم ہے۔ تجربہ سے یہ ثابت ہوا ہے کہ بہتر نتائج کے لئے معقول رفتار میں حرکت کرتی ہوئی اشیاء کا جو نہ بہت تیز ہوں درست عکس پلیٹ پر اس جسامت کا ہونا چاہئے کہ اس میں آدمی کے عکس کی اونچائی تقریباً ½ انچ ہو یا اس سے کم منظر مقصود کی دوسری چیزیں علیٰ ہذا القیاس خود بخود چھوٹی یا بڑی جیسی کہ جسامت ہوگی آجائیں گی۔ اگر اس سے بڑی جسامت لینے کی کوشش کی جائے تو تصویر غیر معیّن ہو جاتی ہے۔

لینز کے فصل ماسکہ کا اثر تصویر کی جسامت پر قربت یا بُعد کے اثر سے مشابہت رکھتا ہے۔ فرض کرو کہ ہم ایک مقررہ فاصلے پر کھڑے ہو کر کسی متحرک مقصود کی تصویر لے رہے ہیں۔ اگر کیمرے کا لینز چھوٹے فصل ماسکہ کا ہے تو عکس کی جسامت چھوٹی ہوگی۔ اگر لینز کا فصل ماسکہ لمبا ہے تو

جسامت بھی بڑی ہوگی۔ فصلِ ماسکہ کے اختلاف سے عکس کی جسامت پر اثر تو پڑتا ہے لیکن پیچھے ہٹ جانے سے عکس حسبِ منشا چھوٹا کیا جا سکتا ہے۔ اگر فوٹوگرافر مقصود سے اتنے فاصلے پر کھڑا ہو کہ پلیٹ پر آدمی کے عکس کی لمبائی ۱۱½ انچ سے زیادہ نہ ہو تو عمل درست ہے۔ اس لئے فصلِ ماسکہ کے متعلق زیادہ تشویش میں پڑنے کی ضرورت نہیں رہتی ؛

اگر آدمی کی مقصود کی سمتِ حرکت کے ساتھ زاویہ قائمہ بنانے کی بجائے زاویہ حادہ acute angle مثلاً ۴۵ یا ۳۰ درجے بنائے تو پلیٹ پر عکس اتنی تیزی سے حرکت نہیں کریگا جتنا پہلے۔ ہم جتنا مقصود کے منہ کے رخ کی طرف چلے جائیں عکس کی حرکت کی رفتار اتنی ہی سست ہو جاتی ہے۔ س شکل ۲۵ چونکہ اس کی سمتِ حرکت کا زاویہ پلیٹ کے ساتھ کم ہوتا چلا جائے گا۔ شکل ۲۵ میں متحرک مقصود عریانی کے دوران میں مقام ب سے ج تک حرکت کرتا ہے۔ مقام ت یعنی زاویہ قائمہ پر رکھا ہوا کیمرہ نامناسب مقام پر ہے چونکہ یہاں پر عکس زیادہ فاصلے ب ج میں سے پلیٹ پر حرکت کرتا ہے اگر کیمرے کو مقام س پر رکھا جائے تو عکس پلیٹ کے اوپر

فاصلہ بؔ جؔ میں سے حرکت کرتا ہے جوکہ ب ج کی نسبت تھوڑا ہے۔ اس لئے یہ زیادہ مناسب مقام ہے۔ تصویر کی تمام جسامت تو بیشک چھوٹی ہو جاتی ہے لیکن تفصیلات سب نظر آتی ہیں اور شکل کسی طرح بھی بُری معلوم نہیں ہوتی، بلکہ عموماً حسن میں نمایاں اضافہ ہو جاتا ہے چونکہ کونے پر کھڑے ہونے سے دونوں رُخ نظر آجاتے ہیں۔ اس لئے متحرک اشیاء کی تصویر زاویہ قائمہ پر لینے کی بجائے اگر سامنے کی طرف دائیں یا بائیں سے لی جائے تو زیادہ معیّن ہوتی ہے ؛

شکل ۲۵ میں مقام ف پر رکھا ہُوا کیمرہ مقام ن کی نسبت زیادہ فاصلے پر ہے۔ یہاں پر بھی یعنی زیادہ فاصلے پر، فاصلہ بؔ جؔ جس میں سے عکس حرکت کرتا ہے، کم ہو گیا ہے چونکہ عکس بھی بذاتِ خود چھوٹا ہو گیا ہے۔ مقامات ن اور س مقصود سے برابر فاصلے پر ہیں لیکن س پر ... فاصلہ بؔ جؔ کم ہو گیا ہے۔ اس طرح سے اگر فاصلہ زیادہ کر دیا جائے اور مقصود کی سمت حرکت کے ساتھ زاویہ کم کر دیا جائے تو بہت مناسب بات ہے۔ یعنی فاصلہ تو ف کے مطابق ہو اور زاویہ س کے مُطابق ؛

اب ہم ان نتائج پر پہنچے کہ اگر متحرک اشیاء کی تصویر لینا مقصود ہے تو کیمرے کو کافی فاصلے پر رکھو۔ اس طرح کہ آدمی کے عکس کی لمبائی ½ ۱ انچ سے کم ہو۔ اور مقصود کی سمت حرکت سے کوئی تیس درجے کے قریب زاویہ بنا کر کھڑے ہو جاؤ اس طرح تصویر چھوٹی تو ضرور ہو جائے گی مگر واضح ہو گی +

بچے جب کھیل رہے ہوں تو بہت تیزی سے حرکت نہیں کرتے۔ اس لئے مبتدی کے لئے ان کا عکس لینا ممکن ہے بہت کم موقع ایسے ہوتے ہیں کہ بچوں کے لئے ۱/۱۰۰ سیکنڈ سے کم عرصہ دینے کی ضرورت پڑے۔ چونکہ بچے قد میں پورے آدمی سے چھوٹے ہوتے ہیں اس لئے ان کی اونچائی ½ ۱ انچ رکھنے کے لئے فوٹوگرافر کو ان کے قریب تر جانا پڑتا ہے جس سے ماسکہ کی گہرائی کم ہو جاتی ہے یعنی بچوں کے قریب قریب کی چیزیں ماسکہ پر ہوں گی اور آگے پیچھے کی نہیں۔ اس لئے ضروری ہے کہ لینز کا سٹاپ چھوٹا کر دیا جائے یعنی اس کو f/8 پر استعمال کیا جائے۔ اگر منظر کا کچھ غیر اہم حصہ ماسکہ پر نہ بھی ہو تو خیر +

اگر بچے کمرے کے اندر کسی ایسی کھڑکی سے چھ فٹ
کے فاصلے پر ہوں جس میں سے کھلے آسمان کی روشنی سیدھی
اندر آرہی ہو تو عرصۂ عریانی ایک سیکنڈ سے لیکر تین سیکنڈ
تک ہونا چاہئے اگر ان کی پوشاک ہلکے رنگوں کی ہے اور
یہ ناممکن ہے کہ اتنے عرصے میں کمسن بچہ جس کی عمر دو تین برس
سے کم ہو نہ ہلے۔ وہ تو سیماب کی طرح بیتاب اور برق کی طرح
رقصاں ہوتا ہے۔ ہر آن کوئی نہ کوئی بے پناہ جنبش کرتا رہتا
ہے۔ اس لئے کم عمر بچوں کی تصویر چار دیواری سے باہر لینی
چاہیئے کھلے میدان کی روشنی ہو تو کسی سایہ میں عرصہ $\frac{1}{2}$
سیکنڈ سے $\frac{1}{10}$ سیکنڈ تک ہو سکتا ہے۔ اگر بچہ کچھ بڑا ہو
اور اسے سمجھا دیا جائے تو حرکت کرنے سے باز رہتا ہے اس
لئے ایسے انداز میں بھی اس کی تصویر لی جا سکتی ہے جو صرف
کمرے کے اندر ہو سکتے ہیں۔ مثلاً انگیٹھی کے سامنے بیٹھا
پڑھ رہا ہو۔ ایک یا دو تین بچے غسل خانے کے اندر نہانے
کی بجائے بیٹھے شرارتیں کر رہے ہوں وغیرہ

ٹینس یا والی بال کی تصویریں لینے کے لئے کافی
فاصلے پر ایسے مقام پر کھڑے ہو جاؤ جہاں سے گیند یا تو

سیدھی تمہاری سمت میں آئے یا پرے کو جائے۔ یعنی زاویہ
نہ ہو اس طرح سے غیر معین پن کم ہو جائے گا۔ چونکہ مقصود
کی حرکت کا اثر پلیٹ پر نہیں ہوگا شکل ۲۵ میں کیمرہ دو
مقاموں ن اور س پر دکھایا گیا ہے۔ مقام س پر جہاں زاویہ
حادہ ہے عرصۂ عریانی میں عکس نے کم حرکت کی ہے۔ اگر
ہم اس زاویہ کو اور چھوٹا کرتے آئیں یعنی مقصود کے منہ کے
تقریباً سامنے کھڑے ہو جائیں تو عکس کی حرکت کا فاصلہ
بہت ہی کم ہو جائے گا۔ ٹینس کا گیند چونکہ تیزی سے
حرکت کرتا ہے اس لئے زاویہ قائمہ کے قریب سے اس کی
تصویر لینا ناممکن کے قریب ہے۔ گیند کی سمت حرکت کے
عین سامنے کھڑے ہوں تو بہت آسانی رہتی ہے ایسی تصویروں
کے لئے تقریباً $\frac{1}{25}$ سیکنڈ کے عرصے کی ضرورت ہوتی ہے
متحرک ریل گاڑی یا موٹر کار کے لئے اس کی سمت حرکت
یعنی ریل کی لائن یا سڑک سے کوئی سو فٹ کے فاصلے پر
کھڑے ہو جاؤ اور جب گاڑی یا موٹر ایسے مقام پر پہنچے کہ
اس کی سمت حرکت کے ساتھ لینز اور ریل کے مقام کے مشترکہ
خط کا زاویہ ۳۰ درجے یا اس سے کم ہو تو عریاں کر دو۔

اس فاصلے کے لئے ضروری ہے کہ پہلے سے کیمرے کا ناسکہ درست کر کے انتظار کیا جائے۔ عرصۂ عریانی کوئی ۱/۲۵ سیکنڈ کے قریب ہونا چاہیئے۔ جبکہ ریل گاڑی ۳۵ میل فی گھنٹہ کی رفتار سے چل رہی ہے۔ اگرچہ پہیے اس وقت بھی معیّن نہیں ہوں گے۔ چونکہ وہ زیادہ تیزی سے محور پر گھومتے ہیں۔ اگر رفتار تیز ہو تو بجائے اس کے کہ عرصۂ عریانی کو کم کیا جائے فوٹو گرافر کو چاہیئے کہ وہ زیادہ فاصلے پر کھڑا ہو جائے۔ بہتر یہ ہے کہ سٹاپ کو حتی الوسع اگر موقع اجازت دے تو بہت بڑا کرنے کی کوشش نہ کی جائے چونکہ چھوٹے سٹاپ سے تھوڑا بہت اگر ناسکہ میں نقص ہو تو رفع ہو جاتا ہے، جو اکثر متحرک اشیاء کی تصاویر میں ہو جانا ضروری ہے۔

جن تیز رفتار اشیاء کی تصویر تمہارے کیمرے کی قدرت سے باہر ہے ان کی کوشش نہ کرو بلکہ اپنے آلے سے اس امر کی توقع ہی مت رکھو۔

منظر کی تصویر لینا متحرک اشیاء کی نسبت بہت آسان ہے چونکہ اس کے تمام مقام ساکن ہوتے ہیں۔ "عریانی"

کے باب میں عرصۂ عریانی کا تذکرہ ہو چکا ہے۔ اندازہ کے طور پر شائد یہ کہا جا سکے کہ حالات کے مطابق ۳۲ / f کے ساتھ تقریباً ۱/۲۵ سیکنڈ سے لیکر ایک سیکنڈ تک صاف آسمان کی حالت میں اور تین سیکنڈ تک اگر آسمان پر ابر ہو عرصہ ہونا چاہیئے۔ منظر کی تصویر میں حتّی الوسع انسانوں کی شکلوں کو سامنے قریب ہی داخل مت کرو۔ اکثر یہ عناصر لباس، حالات یا انداز کے لحاظ سے منظر کے ساتھ مطابقت نہیں رکھتے اور موزون معلوم نہیں ہوتے۔ مثلاً آپ باہر کہیں پُر فضا مقام پر ہیں اور وسیع خوشنما منظر کی تصویر لینا چاہتے ہیں۔ آپ کا دوست جو پاس کھڑا ہوا دیکھ رہا ہے۔ آتا ہے اور سامنے کھڑا ہو جاتا ہے کہ میری تصویر بھی اس میں آجائیگی۔ یہ بہت نامناسب ہے۔ نہ یہ آدمی کی تصویر رہتی ہے نہ منظر کی۔ اگر دوست کی تصویر لینا منظور ہے تو ایک شبیہ الگ لیلو جب منظر کی تصویر لینا ہے تو صرف اسی پر نگاہ رکھو۔

پالتو جانور مثلاً بیل گھوڑا کُتا وغیرہ اگر تصویر میں کچھ فاصلے پر مناسب انداز میں ہوں تو خیر نبھ جاتے ہیں۔ یہ بالکل جائز بات ہے کہ جانوروں کے علاوہ منظر میں کسی انسانی شکل کا اضافہ

کرلیا جائے جو ماحول سے مطابقت رکھتی ہو۔ مثلاً کھیتوں کی تصویر ہے تو کسان بیلوں کے ساتھ جا رہا ہو۔ پہاڑی علاقہ ہے تو گائے بھینس گھاس چرتی نظر آتی ہیں اور ان کے قریب کچھ انسان گھاس کاٹ رہے ہیں وغیرہ۔ مگر یہ تمام عناصر چھوٹے اور غیر اہم ہوں جس سے یہ تصویر کا جزو اور تفصیل معلوم ہوں۔ نہ یہ کہ اہم مقام بن جائیں چونکہ آپ تصویر تو منظر کی لے رہے ہیں۔

جب منظر میں انسانی شکلیں ہوں تو ان کو سیدھا کیمرے کے لینز کی طرف دیکھنے کی اجازت مت دو۔ انہیں اس طرح سے کھڑا کرو، کسی ڈھب سے ایسے موقع پر لے آؤ یا ایسے موقع کی تلاش میں کھڑے رہو کہ وہ قدرتی حالت اور جگہ پہ معلوم ہوں نہ یہ کہ وہ تصویر اتروانے کے لئے تیار بت بنے ہوئے کھڑے ہیں، جیسے متھرا کی مورتی۔ عریانی کا صحیح عرصہ دریافت کرنے کے لئے، منظر، موسم، مہینہ، وقت اور سٹاپ کے مطابق ان جدولوں سے مشورہ کرنا چاہئے جو "عریانی" کے باب میں دئے گئے ہیں۔

بازاروں گلی کوچوں میں تصویر لینے کے لئے مبتدی کو

بہت سے امور کی احتیاط کرنی پڑتی ہے۔ کوئی شارع عام ہو جہاں پبلک کی آمدورفت ہے۔ فوٹوگرافر کی غرض تو یہ ہے کہ کسی دلچسپ واقع کا نقش پلیٹ پر لے سکے۔ اس کے لئے ضروری ہے کہ وہ نہائت خاموشی اور سرعت سے اس طرح کام کرے کہ کسی کو کانوں کان خبر نہ ہو۔ نہیں تو لوگ اُسے دیکھنے لگ جائیں گے۔ گلی کے لونڈے اس کے گرد جمع ہوں گے۔ پلک جھپکنے میں مجمع جمِّ غفیر بن جائیگا اور سارا مزا جاتا رہے گا۔ اس کام کے لئے قوتِ ارادی کافی تربیت یافتہ ہونی چاہئے۔ تاکہ آدمی فوراً فیصلہ کرلے کہ تصویر مقصود کے کون سے پہلو سے لینی ہے۔ اس کے علاوہ کامیاب تصویر اُتارنے کے لئے کیمرے سے پوری واقفیت ہونی چاہئے تاکہ آدمی سٹاپ شٹر وغیرہ کو بہت جلد درست کر سکے اور کیمرے کو اُفق کے متوازی رکھتے ہوئے جہاں حالات مناسب ہوں فوراً عریان کردے ۔

اس حالت میں کیمرے کو جلدی اور صحیح طور پر متوازی الافق کھڑا کرنے کی قابلیت بڑے معنی رکھتی ہے۔ چونکہ اکثر یہ ہوتا ہے کہ بازار کے منظر میں پاس کی دوکانیں مکان وغیرہ بھی

آجاتے ہیں۔ اور اگر کیمرہ متوازی الاُفق نہ ہو تو مکانوں کے عمود columns اور دیواریں مائل inclined نظر آتی ہیں۔ جس سے تصویر بدنما معلوم دیتی ہے۔ شارع عام میں لی ہوئی بہت سی تصاویر میں دیکھا جاتا ہے کہ گذرنے والوں کی بہت بڑی تعداد کیمرے کی طرف بغور دیکھ رہی ہے۔ مثال کے طور پر اگر بچے کہیں کھیل رہے ہوں تو جو چیز اس واقع کو دلچسپ بناتی ہے وہ کھیل میں انہماک، ان کی قدرتی دلچسپی اور فوٹوگرافر کی موجودگی سے لاعلمی ہے۔ اگر ان کو یہ معلوم ہو جائے کہ آپ تصویر لے رہے ہیں تو کھیل بند اور تمام بچے تو آپ کی طرف آنکھیں پھاڑ پھاڑ کر دیکھتے ہیں اور جب کیمرہ سیدھا کر کے تصویر لینے کا وقت آتا ہے تو ایک قطار میں اپنے خیال میں اچھے "انداز" میں تصویر اتروانے کی غرض سے کھڑے ہو جاتے ہیں۔ یہ بہت نامناسب ہے چونکہ تصویر کے معنی مفقود ہو جاتے ہیں۔ اگر موقع ایسا آپڑے تو کیمرہ بند کر لو اور وہاں سے سرک جاؤ۔ پھر موقع کی تلاش میں رہو اور اپنے حسب منشاء تصویر پیدا کرو۔ اس طرح کے مقصود کے لئے جس کے اجزا سست رفتاری سے حرکت کر رہے ہوں۔ لمبے سے لمبا عرصہ ۱/۲۵ سیکنڈ

ہونا چاہئے۔ اس سے زیادہ عرصہ ہو تو چلتے پھرتے لوگ غیر معیّن ہو جاتے ہیں ؛

ہم تمام گردو نواح کو اپنی آنکھوں سے چلتے پھرتے دیکھتے ہیں، جن کی اونچائی زمین سے کوئی پانچ فٹ کے قریب ہے اس لئے ہمیں اس زاویہ اور شکل میں چیزوں کو دیکھنے کی عادت ہو گئی ہے۔ تصویر میں بھی اگر زاویہ اور نقطۂ نگاہ یہی ہو گا تو قدرتی اور بھلی معلوم ہو گی۔ نہیں تو غیر معمولی اور غیر دل خوش کن ہو جاتی ہے۔ کیمرے کو تصویر لیتے وقت چھاتی کی بلندی پر رکھنا چاہئے۔ جس سے اونچائی ساڑھے چار اور ساڑھے پانچ فٹ کے درمیان ہو۔ جب کیمرہ ہاتھوں سے تھاما ہُوا ہو تو عرصۂ عریانی متحرک اشیاء کو پیش نظر رکھتے ہوئے موقع کے مطابق اگر ہمیشہ $\frac{1}{25}$ سیکنڈ سے کم ہونا چاہئے۔ اگر عرصہ زیادہ ہو تو ہاتھ میں پکڑنے سے کیمرہ ہل جاتا ہے۔ جب کیمرہ تپائی یا ٹیکن پر کھڑا کیا جائے تو یہ کوشش کرنی چاہئے کہ اونچائی پانچ ساڑھے پانچ فٹ کے قریب ہو۔ تپائی پر عرصہ بھی زیادہ دیا جا سکتا ہے ؛

عمارات کی تصاویر سیّاح اکثر لیتے ہیں۔ بعض دفعہ عمارت تاریخی لحاظ سے یا بناوٹ کی خوبصورتی کے سبب یا ذاتی دلچسپی

کے باعث مجبور کرتی ہے کہ اس کا عکس لیا جائے۔ ہر قسم
کی عمارتوں کی تصویر میں حتیٰ الوسع پوری تفصیلات نقش و نگار،
محراب کے خطوط وغیرہ کا ظاہر کرنا لازمی ہے۔ اس کے لئے
شاپ چھوٹا کر دو اور وقفہ دیکر عریان کرو۔ عمارت کی وسیع تصویر
لیتے وقت، اگر دھوپ اچھی ہو، تو چار بجے کے قریب اپریل
کے موسم میں ۳۲/f کے ساتھ ایک سیکنڈ کا عرصہ بہت کافی ہوگا۔
اس حالت میں لمبا عرصہ دینا ممکن ہے چونکہ عمارت اپنی جگہ
سے ہلتی نہیں۔

عمارات کی تصویر لیتے وقت یہ نہایت لازمی ہے کہ کیمرہ
بالکل متوازی الافق ہو۔ ذرا سا فرق تصویر کا ستیاناس کر دیتا
ہے۔ بعض کیمروں کے لینز سے ملحقہ لینز کو اوپر نیچے کرنے کا
ایک پیچ لگا ہوتا ہے جس سے لینز اپنے اوسط مرکزی مقام سے
اوپر یا نیچے کیا جا سکتا ہے۔ (دیکھو باب صفحہ ۱۲۵) ایک
اور پیچ شٹر کے ڈھانچے کے ساتھ دائیں طرف نیچے کو لگا ہوتا
ہے۔ اس کے ذریعے سے لینز دائیں یا بائیں کو کیا جا سکتا ہے
یہ انتظام اس حالت میں بڑا مفید ثابت ہوتا ہے۔ اور اس کا استعمال
کرنا چاہیئے۔ ایک دفعہ کیمرے کو تپائی کے اوپر ہموار کھڑا کر کے

رکھ دو۔ اگر دائیں بائیں اوپر نیچے کا کچھ منظر شامل کرنے کی ضرورت ہو تو ان دونوں پیچوں کا استعمال کرو۔ عموماً بالکل سامنے کے رخ کی تصویر کی بجائے عمارت کا ایک کونے سے لیا ہؤا عکس زیادہ بہتر معلوم ہوتا ہے۔ خاص طور پر جب کہ ایک طرف سایہ ہو۔ جب ایسے دروازے یا کھڑکی کی تصویر لینا منظور ہو جس پر بہت سے نقش و نگار بنے ہوں تو ضروری ہے کہ اس کے بالکل سامنے سے تصویر لی جائے چونکہ نقوش کی خوبی ایک طرف سے زائل ہو جاتی ہے۔

اگر عمارت کے اندرونی حصوں یعنی کمرے کے اندر کی تصویر لی جائے تو عرصہ کا دراز کرنا ضروری ہے چونکہ اندر تاریکی ہوتی ہے۔ اگر وقفہ کم ہو تو صرف یہ ہی نہیں کہ منفی کمزور ہو گی بلکہ یہ بھی کہ مختلف حصوں میں گہرائی کے لحاظ سے بہت تفاوت contrast رہتا ہے۔ جو آنکھوں میں چبھتا ہے تصویر میں ملاحت اور ملائمت softness نہیں ہوتی۔

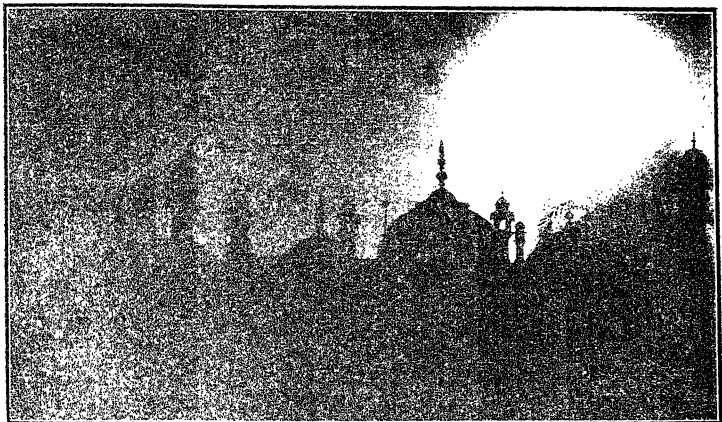
مکان کی اندرونی تصویر لیتے وقت، کمرے کی مختلف اشیا اور سامانِ آرائش، کرسیوں وغیرہ کا خاص خیال رکھنا چاہیئے اول تو ایسی جگہ پر کھڑے ہو جہاں سے کمرے کے اندر آتی ہوئی

نُور کی کرنوں کی سمت مناسب ہو۔ جیسا کہ صفحہ ۱۰۲ پر بتایا گیا ہے۔ پھر یہ بھی کہ زینت کے لحاظ سے کمرے کی چیزیں تمام دکھائی بھی دیں اور دل خوش کن بھی ہوں۔ نہیں تو کرسیوں میزوں کو حسب منشا بدل لو۔ یہ خواہش کبھی مت کرو کہ تمام سامان تصویر کے اندر دکھائی دے۔ چیزوں کا ایک جگہ جمگھٹا کرنے یا انبار لگانے سے ہمیشہ گریز کرو۔ اس بات کا بھی خیال رکھو کہ بڑی بڑی چیزیں مثلاً میزیں وغیرہ کیمرے سے دُور اور چھوٹی چیزیں اس کے قریب ہوں۔ نہیں تو بڑی چیزیں بہت بڑی معلوم دیں گی اور تناسب قائم نہیں رہیگا۔

یہ تو ظاہر ہے کہ ایک چیز سے جس قدر ہم زیادہ دور ہوتے چلے جاتے ہیں اتنی ہی یہ چیز ہمیں زیادہ چھوٹی معلوم ہوتی ہے لیکن کیمرے کے ساتھ یہ فرق بہت نمایاں ہو جاتا ہے۔ قریب کی چیزیں نسبتاً بہت بڑی اور دُور کی چھوٹی معلوم ہوتی ہیں۔ اتنا کہ اگر ایک بڑی چیز مثلاً لمبے منقوش میز کے ایک کونے کے پاس کھڑے ہو کر قریب سے اس کی تصویر لی جائے تو ایسا معلوم ہوتا ہے کہ میز مستطیل نہیں بلکہ کونے پر زاویہ حادہ بنا ہوا ہے۔ اور میز بُرا معلوم دیتا ہے۔ اس لئے بڑی بڑی چیزوں کو فاصلے

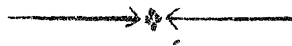
پھر رکھو اور کیمرے کو ایسے مقام پر کھڑا کرو کہ کیمرے سے کسی بڑی چیز کے مختلف حصوں کے فاصلے میں نسبتاً بہت فرق نہ ہو۔

اگر دیواروں پر لٹکی ہوئی تصویروں پر شیشے لگے ہوئے ہیں تو ان پر سے منعکس شدہ روشنی کا خیال رکھو۔ کیمرے کے پاس کھڑے ہو کر جتنا حصہ پلیٹ پر آ رہا ہے اس کا بنظرِ تعمیق ملاحظہ کرو۔ اگر کسی چوکھٹے کا شیشہ چمکتا ہوا معلوم دیتا ہے تو عکس میں اس تصویر کا کچھ بھی نظر نہیں آئیگا صرف ایک زیادہ روشن حصہ دکھائی دیگا۔ اس تصویر کے زاویہ کو دیوار کے ساتھ بدل دو۔ یا کھڑکی کا پردہ نیچے کرو حتی کہ یہ چمک وہاں کھڑے ہوئے دکھائی نہ دے۔ جس سمت میں یا جس سمت سے روشنی کمرے میں داخل ہو رہی ہے اسی سمت میں کھڑے ہو کر عکس مت لو۔ بلکہ ایک زاویہ سے۔ اس طرح منعکس شدہ روشنی سے بھی آدمی بچاؤ کر سکتا ہے اور تصویر بھی بہتر آتی ہے۔ ایسی تصاویر لیتے وقت کبھی جلدی مت کرو۔ غور و خوض کے بعد کیمرے کو نصب کرنے کا مقام انتخاب کرو۔ ترکیب اور قرینے سے سامان اور فرنیچر کو ترتیب دو۔ اور عرصۂ عریانی کو کافی لمبا رکھو۔ ہمیشہ

طلوع ماہتاب - حقیقتاً رات کو لی گئی

”حسن و عشق“

مقابل صفحہ ۷۵

رجحانِ طبیعت کم عرصے کی بجائے زیادہ عریانی کی طرف رکھو۔

صبر اور انتظار سنہری اصول ہے۔ بعض دفعہ یہ بھی ہوتا ہے کہ جب آپ کیمرے کا ماسک درست کر رہے تھے تو آسمان صاف اور کھلی دھوپ تھی جب سب کچھ ٹھیک ہو گیا اور عریانی کا وقت آیا تو بادل کا ٹکڑا سورج کے سامنے آ گیا۔ اس کے سوا چارہ نہیں کہ انتظار کیا جائے۔ کیمرے کو وہیں اسی حالت میں رہنے دو۔ جب دھوپ پھر نکل آئے، تو عریان کرو، اسی طرح کھیلتے ہوئے بچوں کی حالت ہیں۔ اگر انتظار نہ کیا جائے تو تمام محنت اکارت جاتی ہے۔

۱۰۔ شبیہ

صرف ایک آدمی کی پوری پلیٹ پر لی ہوئی تصویر، اس طرح کہ پلیٹ پر سوائے اس تصویر کے اور کوئی خاص چیز نہ ہو، فوٹوگرافی میں "شبیہ" Portrait کہلاتی ہے۔ حقیقت میں تو صرف ایک آدمی کی تصویر شبیہ ہونی چاہیئے مگر اس کے حدود کو قدرے وسیع کر دیا جاتا ہے۔ فن کے وہی اصول پیش نظر رکھنے پڑتے ہیں اور وہی عمل کرنے پڑتے ہیں۔ اس لئے شبیہ کے زمرے میں دو تین آدمیوں کی بہت قریب سے لی ہوئی تصویر یا کسی جانور کی قریب سے تصویر بھی شامل کر لی جاتی ہے۔

شبیہ لیتے وقت یہ عناصر زیر غور ہوتے ہیں۔ پس منظر background کی ترتیب۔ نور اور سایہ shade and light بیٹھنے یا کھڑے ہونے کا "انداز" pose اور زوائدیات accessories جو عکس کی تصویری خوبی میں اضافہ کرنے کے لئے شامل کر لی جاتی ہیں۔

شبیہ کا پس منظر ہمیشہ مبہم اور غیر معروف سا ہونا چاہیئے۔
اگر نفیس نقش و نگار ہوں تو نظر چہرے پر جمانے کی بجائے
ان پر پڑتی ہے اور یہ غلط اصول ہے۔ شبیہ میں چہرہ ہمیشہ
سب سے اہم نظر آنا چاہیئے۔ اگر مقصود کو ایسے پس منظر کے
سامنے مجبوراً بٹھانا پڑا ہے جو بہت خوبصورت اور دلکش ہے
اور آپ کو یقین ہے کہ تصویر میں چہرے کی بجائے پس منظر
کے بعض حصے زیادہ دلآویز معلوم ہوں گے جس سے ناظر کی
توجہ ان نقوش کی دلربائی میں مصروف ہو جائے گی، تو پس
منظر کو زیر اثر رکھنے اور کم اہم بنانے کے لئے اس کو ماسکہ
سے باہر رکھو۔ تاکہ اس کی خوبی زائل ہو جائے اور وہی ایک
مبہم سا نشان ظاہر ہو۔

بہتر یہی ہے کہ شبیہ لیتے وقت کسی قدرتی چیز مثلاً
دیوار وغیرہ کو پس منظر بنانے کی بجائے مصنوعی پس منظر کا
استعمال کیا جائے۔ کسی professional فوٹو گرافر کے پاس
تو آپ نے دیکھا ہوگا۔ کپڑے کے پردوں پر بنے ہوئے دریا،
جنگل، مکان وغیرہ کے مناظر ہوتے ہیں۔ جن کو وہ حسب
ضرورت شبیہ لیتے وقت بطور پس منظر کے استعمال کرتا ہے

اتالیق کو بھی یہی کرنا چاہیئے۔ مگر اس کے پاس یہ پردے تو ہوتے نہیں۔ کوئی ایک ہی رنگ میں رنگا ہوا کپڑا، یعنی جس کے رنگ کی گہرائی یکساں ہو، اس غرض کے لیئے خوبی سے استعمال کیا جا سکتا ہے۔ اگر اس کپڑے کا رنگ جو بطور پس منظر استعمال کیا جا رہا ہے، سیاہ یا سفید ہو تو بہت اچھا ہے مگر یہ کوشش کرو کہ کپڑا مقصود کے پیچھے بالکل صاف لٹکا ہوا ہو اور اس کی سلوٹیں نظر نہ آئیں۔ یہ کپڑا اتنا بڑا ہونا چاہیئے کہ کیمرے کی حدودِ عکس سے باہر تک ہو، نہیں تو تصویر میں یہ نظر آتا ہے کہ کپڑا لٹکا کر پس منظر بنا یا گیا ہے اور طبیعت پر بہت بُرا اثر ہوتا ہے۔

سفید پس منظر پر چہرا نسبتاً تاریک معلوم دیتا ہے، چونکہ سفید کپڑا ہمیشہ چہرے کی نسبت روشنی کی زیادہ مقدار منعکس کرتا ہے، مگر شبیہ بُری معلوم نہیں ہوتی۔ سیاہ کپڑے پر مقصود کا رنگ مقابلتاً سفید دکھائی دیتا ہے۔ حتّی الوسع ایسا کپڑا پس منظر کے لیئے انتخاب کرو جس کا رنگ چہرے سے گہرا ہو۔ یہ بھی نہیں ہونا چاہیئے کہ مقصود کے پیچھے خاص طور پر چہرے کے پیچھے کہیں روشنی اور کہیں تاریکی ہو یعنی سیاہی اور سفیدی

کے دھبے ہوں - پس منظر تقریباً یکساں روشن ہونا چاہیئے۔ تاکہ دھبے دھبے معلوم نہ ہوں - بہت نمایاں مستقیم خط مقصود کے پیچھے نہیں ہونے چاہئیں ؎

تمام چیزیں جن کی تصویر میں خاص طور پر ضرورت نہ ہو وہاں سے ہٹا دو - چہرے کے پیچھے آسمان کو کبھی بطور پس منظر مت رکھو - چونکہ آسمان چہرے کی نسبت ہمیشہ زیادہ روشن ہوتا ہے اور چہرا منفی زمین پر ایک تاریک داغ دکھائی دیتا ہے اور اس طرح تصویر کا جلال اور لطف زائل ہو جاتا ہے

کمرے کے اندر تو ہمیشہ اور باہر اکثر اوقات ہمیں وقت دیکر عریاں کرنا پڑتا ہے - کم عرصۂ عریانی اچھا اثر پیدا نہیں کرتا - اور جب بچوں کی تصویر نہ لی جا رہی ہو جو چین سے نہیں بیٹھ سکتے اور اپنی جگہ سے ہل جاتے ہیں، تو عرصۂ عریانی کے ایک معقول حد تک لمبے ہونے سے کوئی تکلیف نہیں ہوتی - شبیہ لیتے وقت سٹاپ بڑا ہونا چاہیئے تا کہ کافی روشنی اندر داخل ہو - چونکہ مقصود کے قریب ہونے کے سبب تھوڑے سے رقبے سے روشنی منعکس ہو کر کیمرے کے اندر داخل ہوتی ہے اور اس کی شدت کم ہوتی ہے -

ماسکہ کی زیادہ گہرائی کی بھی چنداں ضرورت نہیں چونکہ انسان گہرائی میں زیادہ سے زیادہ فٹ بھر سمجھ لو۔ اس لئے سٹاپ بڑا کیا جا سکتا ہے ؎

شبیہ صرف مقصود کے مشابہ ہی نہیں ہونی چاہئے بلکہ ایسی ہونی چاہئے کہ مقصود کو ایک عمدہ اور پاکیزہ طریقے سے ظاہر کرے، جس میں نقائص کو حتی الوسع دبا دیا جائے۔ اور وصفوں کو نمایاں کیا جائے اس طرح کہ دیکھنے والے کو آدمی کا بہترین رُخ نظر آئے مگر اتنا نہیں کہ تصویر اس آدمی کی بجائے کسی اور کی نظر آنے لگے۔ بس فوٹوگرافی کی صفت اسی پر منحصر ہے کہ حقیقت اور تصنّع کو اس طرح سے آمیز کیا جائے کہ مصنوعی امداد تصویر کی خوبیوں میں انتہائی اضافہ کر دے۔ لیکن دیکھنے والے کو یہ تمام "صرف حقیقت" معلوم دے۔ ماہر فن فوٹوگرافر کی خوبی یہی ہے کہ ترکیب دیتے وقت اس "اصل" اور "بناوٹ" کے عناصر اور ان کی مقدار کو اس طرح سے انتخاب کرے کہ مخلوط کا اثر دل و دماغ پہ حسب خواہش اور نہایت ہی دلپذیر ہو۔ شبیہ کے خوش کن ہونے کے لئے ضروری ہے کہ اس میں کہیں بھی پہلو بہ پہلو

نور اور سایہ کے ناگوار تفاوت نہ ہوں۔ اس میں جہاں
کہیں بھی تاریک اور روشن مقام ہوں وہ الگ الگ
بے سُر اور "غیر ہم آہنگ" نظر نہ آئیں یعنی کہیں بھی سیاہ
اور سفید دھبے بذاتِ خود جُدا اور نمایاں دکھائی نہ دیں بلکہ
یہ کہ نور، سایہ میں بتدریج جذب ہو جائے۔ ان میں تدریج
ہو اور یہ امتیاز نہ کیا جا سکے کہ ایک کہاں ختم اور دوسرا کہاں
شروع ہوا۔

اب روشنی کی سمت کا سوال پیدا ہوتا ہے جس سے
نور اور سایہ کو ترتیب دیا جا سکے۔ اگر مقصود کو کمرے کے
اندر کھڑکی کے سامنے بٹھا دیا جائے تو تمام چہرے پر یکساں
روشنی ہوگی۔ اگر اس کی گردن کو بآہستگی ایک طرف کو موڑا
جائے تو ظاہر ہوگا کہ نور اور سایہ کی ترتیب بہتر ہو گئی ہے۔
اس سایہ کو قدرے روشن کرنا بڑا آسان کام ہے۔ اس غرض
کے لئے "عاکس" reflector کی ضرورت ہے۔ کوئی بڑے
قد کی سفید چیز مثلاً کاغذ یا تولیہ یا چادر مقصود سے تھوڑے
فاصلے پر سایہ کی طرف رکھو اس طرح کہ وہ پلیٹ کے حدود
عکس range سے باہر ہو۔ ایک آدمی دونوں ہاتھوں

سے تھام کر کھڑا ہو جائے - یا کسی کرسی کی پشت پر پھیلا کر رکھ دو اور اس کو آگے پیچھے کرنے سے روشنی کے اثرات کا مطالعہ کرکے نور اور سایہ کی ترتیب کو درست کرلو - اگر ضرورت ہو تو اس طرح کے دو عاکس reflectors استعمال کئے جا سکتے ہیں ؞

شبیہ کو حتی الوسع پست قد درخت کے سایہ میں یا دیوار کے قریب نیچے چھت کے برآمدے میں نہیں لینا چاہئے، جہاں اوپر کی طرف سے روشنی نہ آرہی ہو - ان مقامات پر صرف پہلوؤں سے روشنی چہرے پر پڑتی ہے - یہ ثابت ہوا ہے کہ صرف طرفوں کی روشنی شبیہ میں حسب منشا اثر پیدا کرنے میں ناکام رہتی ہے - دل خوش کن اثرات پیدا کرنے کے لئے ضروری ہے کہ پہلوؤں سے اور اوپر سے بھی روشنی آرہی ہو یہ دیکھا گیا ہے کہ جب روشنی چہرے پر ۴۵ درجے کے زاویہ پر پڑ رہی ہو - تو سب سے زیادہ قدرتی natural معلوم دیتی ہے - یعنی کرنیں نہ تو عمود الافق سمت میں بالکل نیچے کو آئیں اور نہ متوازی الافق سمت میں سامنے سے آئیں - روشنی کی سمت ان دونوں کے بین بین ہو ؞

"حقیقت"

"تصنع"

مقابل
صفحہ
۲۱۵

اگر تصویر صرف اوپر کے نصف حصّے کی یعنی آدھی شبیہ لینی منظور ہے تو یہ بہتر ہے کہ کھڑکی کے نیچے کے حصّے کو ڈھانک دیا جائے تاکہ روشنی اوپر سے آئے۔ بعض اوقات کھڑکی کے نیچے کا نصف بالکل ڈھانکنے کی بجائے اس پر نیم شفاف کپڑا لگا دینا بہتر ہے جس میں سے کچھ روشنی داخل ہو سکے۔ اگر لباس میں دھاریاں وغیرہ موجود ہیں تو عرصۂ عریانی اتنا دو کہ تھوڑی بہت تصویر میں نظر آئیں۔ حقیقت یہ ہے کہ اگر شبیہ کی صورت میں بہت سی تصویریں لینی ہوں تو سٹوڈیو کی ضرورت لاحق ہوتی ہے۔ تاکہ آدمی اچھی تصویریں پیدا کر سکے یا کم از کم اتنا ہو کہ روشنی کامل طور پر عامل کے قابو میں ہو۔

بیٹھنے کا "انداز" pose بھی بڑے معنی رکھتا ہے۔ انداز کبھی ایسا نہیں ہونا چاہیئے جو غیر قدرتی معلوم ہو۔ بچے عموماً بڑے اچھے "انداز" خود بخود پیدا کر لیتے ہیں۔ ان کو ہدایات سے پریشان مت کرو۔ بلکہ موقع کا انتظار کرو۔ پھر فوری عریانی کردو جس کا عرصہ بہت کم ہو۔ بچوں کو کچھ کام کرنے یا کھیلنے دو جب وہ مصروف ہو جائیں تو کسی اچھے انداز میں ان کی تصویر لے لو۔ "انداز" میں مقصود کے اعضا اس طرح ہونے چاہئیں

کہ ان میں آپس کا توازن ضرور ہو لیکن پس منظر اور زوا دیات سے مناسبت رکھیں اور ہم آہنگ نظر آئیں ٭

سادہ لباس میں تصویر بہتر بن آتی ہے بچہ فوق الھڑک قیمتی لباس سے غیر مانوس ہوتا ہے۔ اور تصویر میں یہ اجنبیت اور فقدان تسکین بچوں کے چہرے سے ٹپکا پڑتا ہے۔ تصویر میں قیمتی یا معمولی لباس میں تمیز کرنا مشکل کام ہے۔ صرف وہی لباس بہتر معلوم ہوتا ہے جس کی تصویر اچھی آئے اور سادہ لباس کا عکس لینا بہت آسان ہے۔ سفید لباس صرف اس لئے بہتر نہیں کہ عرصۂ عریانی کم ہو جاتا ہے بلکہ اس لئے بھی کہ بچے اس میں زیادہ چالاک اور فرشتہ صورت نظر آتے ہیں ٭

جب بڑے آدمی کی تصویر لی جائے تو تھوڑے بہت انداز کا پیدا کرنا ضروری ہے۔ اگرچہ اکثر اوقات اس کی کرسی کو اس طرح سے رکھا جا سکتا ہے کہ یہ انداز وہ بیٹھتے وقت خود بخود پیدا کرلے۔ کامیاب شبیہ کے لئے تمام دیگر امور کے علاوہ انداز ایک ضروری بات ہے۔ یہ مانا کہ پوری یا تین چوتھائی تصویر میں مقصود کا قدّو قامت وضع و صورت بہتر دکھائی دیتا ہے مگر جتنی زیادہ تفصیلات آپ تصویر میں شامل کریں اتنی ہی زیادہ

تکلیفات کا سامنا ہوتا ہے اس لئے بعض اوقات آدھی شبیہ یعنی چہرہ اور شانوں کو کافی سمجھا جاتا ہے ؛

اکثر انسانوں میں چہرے کی ایک طرف دوسری طرف سے بہتر ہوتی ہے اور شبیہ اتارنے سے پہلے اس کا تصفیہ دل میں کر لو، تاکہ اسی طرف کا زیادہ حصّہ تصویر میں آئے۔ اس امر کا فیصلہ کہ تصویر آیا سامنے سے، پہلو کی طرف سے یا کونے زاویہ سے لینی ہے اس بات پر منحصر ہے کہ مقصود کا چہرہ کس طرف سے بہترین دکھائی دیتا ہے ؛

جن آدمیوں کے نقش مقبول اور رنگ سفید ہوتا ہے عموماً کسی زاویہ سے لی ہوئی تصویر اچھی معلوم دیتی ہے۔ لیکن تم دیکھو گے کہ اکثر آدمیوں میں کسی وصف کو دبانا اور کسی کو بڑھانا پڑتا ہے، تاکہ تصویر بھلی معلوم ہو۔ فرض کرو کہ ایک آدمی کے کان اندازے بڑے ہیں اور بھدّے معلوم دیتے ہیں۔ اس کی گردن کو روشنی کی طرف کو اس طرح سے موڑو کہ روشنی کی طرف کا کان تمہاری نظر سے اوجھل ہو جائے دوسرا کان سایہ میں ہوگا اور اس طرح سے یہ غیر پسندیدہ اثر غائب ہو جائے گا ؛

اگر آنکھیں چھوٹی ہوں یا ان پر نقاب عینک وغیرہ ہو تو

چہرے کو روشنی کی طرف رکھو تاکہ آنکھیں دکھائی دیں۔ اگر چہرا بہت چوڑا ہو تو اس کی تصویر ایک پہلو سے لو اور لینز کی اونچائی مقصود کی آنکھوں کے برابر رکھو۔ اگر ضرورت ہو تو مقصود کو کھڑا کرنے کی بجائے کرسی پر بٹھا دو۔ اگر گردن لمبی ہو تو مقصود کو اس طرح سے بٹھاؤ کہ کیمرہ اس کے سر سے ذرا اونچا رہے۔ پھر لینز کو تصویر لینے کے لئے نیچے کی طرف مائل کر دو گردن چھوٹی معلوم ہوگی۔ اگر رخساروں کی ہڈیاں بہت ابھری ہوئی ہوں یا گال اندر پچکے ہوئے ہوں تو زیادہ روشنی سامنے سے استعمال کرو اور سامنے کی طرف سے سالم چہرے کی تصویر لو یہ نقص معلوم نہیں دیگا اسی طرح اور کئی مناسب باتیں موقع پر فوٹوگرافر کے دل میں آجاتی ہیں۔

آنکھوں کی طرف خاص خیال رکھنا چاہئے شبیہ لیتے وقت پلکوں کو ہمیشہ ماسکہ پر لاؤ۔ چونکہ چہرے کا تمام انداز آنکھوں پر منحصر ہے۔ جب تک کہ خاص ضرورت نہ ہو مقصود کو کیمرے کے اندر دیکھنے مت دو بلکہ اسے کہو کہ اوپر کے ایک کونے کی طرف دیکھے۔ جب عینک چڑھی ہو تو اس بات کا خیال رکھو کہ عینک کے شیشے سے منعکس شدہ روشنی عکس میں نہ

آرہی ہو۔ چونکہ اس طرح سے عینک کے شیشے میں سے آنکھ دکھائی دینے کی بجائے وہاں پر روشنی کا ایک دھبہ دکھائی دیگا۔ کھردرے شیشے پر بنے ہوئے عکس سے نہیں بلکہ کیمرے کے قریب کھڑے ہوکر اس امر کا اپنی نظر سے ملاحظہ کرو اور اگر یہ انعکاس موجود ہو تو مقصود کے چہرے کا زاویہ کیمرے کے ساتھ قدرے بدل دو۔ ایک ترکیب یہ بھی ہے کہ عینک اتروا کر خالی فریم پہنا دیا جائے جس سے شیشے کی چمک تکلیف نہیں دیگی۔ اور تصویر میں یہی معلوم دیگا کہ عینک پہن رکھی ہے آنکھیں بھی صاف دکھائی دیں گی ٭

آدمی کی پوری لمبائی کی تصویر لیتے وقت اس امر کا خیال رکھنا چاہئے کہ تصویر کی خوبصورتی کونوں اور مستقیم خطوں سے نہیں بلکہ غیر ہندسی شکلوں اور منحنی خطوں سے بڑھتی ہے۔ اگر صرف چھاتی اور سر لینا منظور ہو تو مقصود کو سٹول یا ایسی کرسی پر بٹھا دو جس کے بازو نہ ہوں۔ اور سامنے کیمرہ جما کر سب کام آرام سے کرو ٭

چہرے کے بعد شبیہ میں سب سے ضروری چیز ہاتھ ہیں۔ ان کا مناسب استعمال کرو۔ اگر یہ چہرے سے دور ہیں تو صرف

یہی نہیں کہ یہ ماسک سے باہر ہو جائیں گے بلکہ یہ بھی ہوگا کہ چہرے کے ساتھ تناسب میں نہیں رہیں گے۔ یا تو ہاتھوں کو چہرے کے بہت قریب رکھو یا انہیں تصویر میں شامل نہ کرو۔ نصف بند کیا ہوا ہاتھ، سیدھی انگلیوں یا بند مٹھی کی نسبت بہتر معلوم دیتا ہے۔

زوادیات accessories عموماً صحیح انداز کے پیدا کرنے میں بڑے مفید ثابت ہوتے ہیں، مثلاً پھول کا سونگھنا کتاب کا پڑھنا۔ چلنے کے انداز میں چھڑی کا ہاتھ میں پکڑنا۔ بچوں کا کھلونوں کے ساتھ کھیلنا۔ کسی تصویر کی طرف بغور دیکھنا۔ اگر حدودِ عکس میں سفید جگہ بہت زیادہ ہو تو اس کو گلدان رکھ کر پُر کر لینا۔ وغیرہ وغیرہ۔ اس لئے شبیہ میں ان چیزوں کے داخل کرنے کی اجازت ہے۔ خاص طور پر کمرے کے اندر چند چیزوں کا شامل کر لینا بہت اچھا اثر پیدا کرتا ہے۔ مثلاً انگیٹھی کا ایک حصّہ، میز کے اوپر گلدان، سامنے رکھا ہوا ٹیلیفون وغیرہ۔ اگر کچھ ایسی زائد چیزیں تصویر میں آ جائیں جن کی ضرورت نہ ہو تو کاغذ کے اتنے حصّے کو قینچی سے کاٹ دینا چاہیئے۔ جب بچوں کی تصویریں لی جائیں تو بڑے آدمیوں

کی نسبت اوپر کے حصے میں زیادہ جگہ چھوڑنی چاہیئے
تاکہ وہ قد میں مناسب طور پر چھوٹے معلوم ہوں۔

جہاں دھوپ ہو وہاں پر شبیہ نہیں لینی چاہیئے۔ ایسا
مقام انتخاب کرو جہاں دھوپ تو نہ آرہی ہو مگر آسمان سے
انعکاس شدہ روشنی سیدھی مقصود پر پڑ رہی ہو۔ جاڑوں کا
وسط شبیہ کے لئے بہت مناسب موسم نہیں۔ گرمیوں میں صبح
کے وقت یا شام سے پہلے اچھا موقع ہوتا ہے۔ سبز گھری
جھاڑی بہت اچھے پس منظر کا کام دیتی ہے اگر مقصود کو اس
سے چند فٹ کے فاصلے پر بٹھایا جائے اس طرح کہ پتے ماسکہ
سے باہر ہوں۔

اکثر اوقات تصاویر صرف چھاتی اور چہرے کی لی جاتی
ہیں ان کو آدھی شبیہ" Bust Portrait کہتے ہیں۔ چہرہ
تمام خصلتوں اور مزاج کا عنوان ہے۔ لباس تو کوئی شخص
کسی طرح کا پہن لے۔ اگرچہ لباس کا انحصار بھی مزاج پر
ہے مگر چہرہ زیادہ قابل توجہ ہے۔ چونکہ جسم کے تھوڑے
حصے کو تصویر میں داخل کرنے سے فنی لحاظ سے آسانی ہو جاتی
ہے اس لئے مبتدی کو یہی کرنا چاہیئے۔ ہاتھ اور ٹانگوں کا

جائزہ استعمال مشکل امر ہے۔ اس بات کی اشد کوشش کرنی چاہیئے کہ سر گردن کے اوپر قدرتی حالت میں دکھائی دے۔ یہ نہ ہو کہ پیچھے، آگے یا ٹیڑھا، غیر مناسب مقام پہ ہو جیسے ہندوستانی تھیئٹر کے ایکٹر مسخرے کا پارٹ ادا کرتے ہوئے کرتے ہیں۔ نہ ہی چہرے پہ ایسی جھریاں اور ماتھے پر بل ڈالے جائیں جیسے کہ تصویر کے لئے خاص طور پر آدمی مٹی کا بُت بن کر بیٹھا ہو۔ جب فوٹوگرافر پلیٹ کو عریاں کرنے کی غرض سے ایک دو تین "یا تیار" کہتا ہے تو مقصو اس خیال سے کہ دورانِ عریانی میں اس کی آنکھ نہ جھپکے یا بدن کا کوئی حصہ نہ ملے، تن کر اور بھوؤں کو اوپر کھینچکر بیٹھ جاتا ہے جس سے ماتھے پر بل پڑ جاتے ہیں۔ یہ نہیں ہونا چاہئے چہرے اور بدن کو اس طرح رکھو کہ جس طرح آپ اپنے گھر میں آرام سے بیٹھے ہوئے ہیں اور کیمرے کے موجود ہونے کا آپ کو قطعاً پتہ نہیں ؛

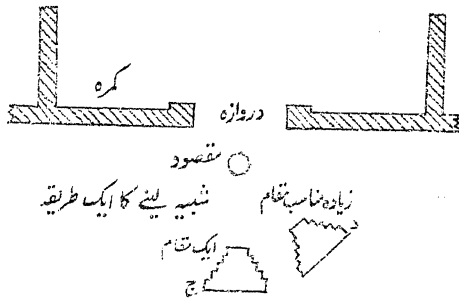
شبیہ کمرے کے اندر یا باہر دونوں جگہ لی جا سکتی ہے۔ کمرے کے اندر روشنی پر قابو اور اس کی ترتیب بہتر ہو سکتی ہے چونکہ کھڑکیاں وغیرہ کھولنے بند کرنے سے مناسب سمت سے

روشنی کا اثر پیدا کیا جا سکتا ہے - لیکن روشنی میں کیمیائی حدت چونکہ کم ہو جاتی ہے اس لئے عرصہ زیادہ دینا پڑتا ہے - اگر شبیہ کسی درخت کے نیچے یا برآمدے میں لی جائے جہاں دھوپ نہ آرہی ہو تو عرصۂ عریانی تو بیشک کم دینا پڑتا ہے مگر روشنی کی سمت کا امتحان کرنے کے بعد اچھی طرح سے دیکھ کر مقصود کو بٹھانا پڑتا ہے ؛

دونوں حالتوں میں روشنی کا اچھی طرح سے ترتیب دینا ضروری ہے - باہر تو روشنی بہت منتشر شدہ ہوتی ہے اور اندر صرف ایک مقام یعنی کھڑکی وغیرہ سے آرہی ہوتی ہے - جو شبیہات مبتدی میدان میں لیتا ہے وہ ہموار" flat " ہوتی ہیں اور ان میں نور و سایہ، جاذبیت کا اظہار اور زندگی بہت کم ہوتی ہے - جو کمرے کے اندر لی جاتی ہیں ان میں تفاوت بہت ہوتا ہے اور ایک طرف تاریکی بہت زیادہ ہوتی ہے ؛

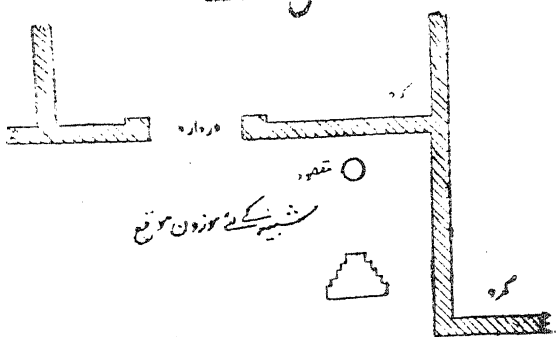
جیسا کہ پہلے بتایا گیا ہے، روشنی کی حدت کا اندازہ آنکھوں سے نہیں کیا جا سکتا - میدان میں روشنی کمرے کے اندر کی نسبت بہت زیادہ طاقتور ہوتی ہے - اور اس لئے عرصۂ عریانی بہت کم دینا پڑتا ہے - یہ ضروری نہیں کہ مبتدی کی سب سے پہلی

شبیہ نہایئت ستھری نکلے۔ اس کے لئے علم اور تجربے کی ضرورت ہے۔ کامیابی کے لئے یہ ضروری نہیں کہ کیمرہ بہت بڑھیا ہو بلکہ یہ کہ مقصود کو مناسب طریقے سے بٹھایا جائے اور نور وسایہ کی تقسیم موزون ہو۔

مقصود کو ہمیشہ سایہ میں بٹھا کر شبیہ لینی چاہئے۔ کمرے کے باہر یعنی جب مقصود چھت کے نیچے نہ ہو روشنی کا خاص خیال رکھنا پڑتا ہے۔ ایسی جگہ پر بہت سی تصویریں روشنی کی زیادتی کی وجہ سے خراب ہو جاتی ہیں۔ باہر دیوار کے قریب بعض مبتدی مقصود کو دروازے کے سامنے بٹھا دینگے شکل ۲۶ اور کیمرہ ج کے مقام پر بالکل سامنے رکھ دیں گے۔ اس طرح مقصود پر تمام سفیدی ہو گی اور ممکن ہے تصویر میں آدمی بے جان مٹی کا بنا ہوا دکھائی دے۔ اگر کیمرہ مقام د پر رکھا

شکل نمبر ۲۶

کمرہ
دروازہ
مقصود
زیادہ مناسب مقام د
شبیہ لینے کا ایک طریقہ
ایک مقام ج

جائے اور آدمی کا رُخ نہ بدلا جائے صرف اس کے چہرے کو تھوڑا اساد کی طرف گھمایا جائے اس طرح کہ اس کی دوسری آنکھ کا کچھ حصّہ دکھائی دینے لگ جائے تو نور اور سایہ بہتر ہو جائیگا۔ اس لئے یہ زیادہ مناسب مقام ہے :

حقیقت میں یہ موقع شبیہ یا آدھی شبیہ لینے کے لئے مناسب نہیں اس کے لئے ایسا کونہ تلاش کرو جیسا کہ شکل ع۴۷ میں دکھایا گیا ہے۔

شکل ع۴۷

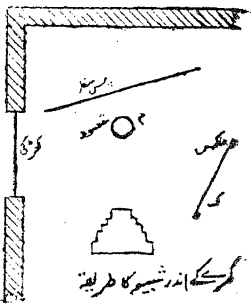
اس میں دیوار کی طرف سایہ اور کھلی طرف نور ہو گا۔ یہاں پر مقصود کو بٹھا کر یا کھڑا کرنے سے مناسب انداز پیدا کر لو۔ اور مقصود کے بدن اور چہرے کی سمت کو حسب منشا بدل کر نور و سایہ کا تناسب درست کر لو۔ اگر پوری لمبائی کی تصویر لینا منظور ہے تو مقصود کا دروازے میں کھڑا کرنا بہت اچھا انداز

ہے۔ چونکہ چوکھٹ کے پہلوؤں کی اونچی سیدھی لکیریں تصویر کے خوبصورت دکھائی دینے میں بہت امداد دیتی ہیں۔ اگر کمرے کے اندر تاریکی ہو تو بہت بہتر ہے چونکہ چہرہ اور ہاتھ سفید دکھائی دینے سے نکھر جاتے ہیں۔ بعض دفعہ دروازے کی ونگی کو ہاتھ میں اس طرح پکڑ لیتے ہیں، جیسے دروازہ کھولنے لگے ہوں۔ یہ بھی ایک "انداز" ہے ؎

جب درختوں کے قریب شبیہ لی جا رہی ہو تو اس بات کا خیال رکھو کہ روشنی کی فراوانی تصویر کو کامیاب نہیں بناتی بلکہ صحیح طور پر نور اور سایہ کی ترتیب۔ چہرے سے زیادہ روشن کوئی مقام، چہرے کے قریب اور حتی الوسع تمام تصویر میں نہیں ہونا چاہیئے۔ بہتر یہ ہے کہ مقصود کو جھاڑی کے گہرے سایہ میں بٹھاؤ۔ اگر پس منظر پتوں، جھاڑیوں، پھولوں کا ہو تو مقصود کو اس کے بالکل قریب نہ بیٹھنے دو۔ آنکھوں کو اچھی طرح سے واسکہ پر لاؤ۔ قدرتی پس منظر کے ساتھ پورے یا تین چوتھائی قد کی تصویریں تو بھلی معلوم دیتی ہیں مگر جب آدھی شبیہ یا اس سے کم لی جائے تو یک رنگ کپڑا استعمال کرنا چاہیئے یا قدرتی پس منظر کو واسکہ سے بالکل باہر رکھنا چاہیئے ؎

کمروں کے اندر یا چھت کے نیچے روشنی باہر کی نسبت
بہت کم ہوتی ہے اور منتشر ہونے کی بجائے صرف ایک سمت
یعنی کھڑکی یا دروازے میں سے داخل ہوتی ہے۔ اس طرح
کی روشنی اگر اس کو مناسب طور پر تدبیر سے استعمال کیا جائے
تو باہر کی نسبت زیادہ مفید ثابت ہو سکتی ہے۔ عاکس reflection
ایک یا دو کا استعمال بڑا فائدہ مند ہے۔ جس دروازے میں سے
اندر آتی ہوئی روشنی کا استعمال کیا جائے اس میں سے دھوپ
اندر داخل نہیں ہونی چاہیئے۔ ایسی کھڑکی کے سامنے مقصود
کو بٹھاؤ۔ جس کی اونچائی زمین سے تین یا چار فٹ ہو اور جتنی
چوڑی اور بلند ممکن ہو سکے اتنی ہو۔ پسند کیا جائے تو نیچے
کے کچھ حصے میں غیر شفاف یا نیم شفاف کپڑا یا کاغذ لگاؤ۔
اگر ضرورت محسوس ہو تو کوئی کاغذ یا کپڑا پس منظر کے طور پر
استعمال کرو۔ نہیں تو دیوار اچھا خاصہ کام دیگی۔ عاکس کا زاویہ
اور فاصلہ مقصود کے ساتھ بدلنے سے مختلف اثرات پیدا کئے
جا سکتے ہیں۔ مثلاً مقصود مقام م پر بیٹھا ہوا ہے۔ شکل ۲۸
تو عاکس مقام ک کے قریب کسی زاویہ اور فاصلے پر رکھا جا سکتا
ہے جو مناسب خیال کیا جائے۔ اس طرح سے اس روشنی

کی مقدار کو جو عاکس سے منعکس ہو کر مقصود پر پڑتی ہے حسب
منشا ترتیب دیا جا سکتا ہے ؎

مقصود کے منہ کو اگر مناسب ہو ایک طرف کو ذرا سا
گھما دو۔ اور حتی الوسع لینز کے اندر دیکھنے کی اجازت مت
دو۔ بلکہ کیمرے کے ایک کونے پر یا چھ انچ اوپر، اس طرف
یا اُس طرف۔ اس انداز میں گھر
کے اندر کی اشیاء، چھوٹی سی
میز پر گلدان، دیوار پر لٹکی ہوئی
تصویر وغیرہ شامل کر لینے سے
خوبصورتی میں اضافہ ہو جاتا ہے
مگر اس حالت میں مصنوعی پس
منظر کا استعمال نہیں کرنا چاہیئے
بلکہ دیوار کو پس منظر بنانا چاہیئے ؎

شکل نمبر ۲۹

گھر کے اندر شبیہ کا طریقہ

جب ایک سے زیادہ آدمیوں کی تصویر لی جا رہی ہو تو اس
کو "گروہ" group کہتے ہیں۔ گروہ کی تصویر لیتے وقت اس
امر کا خیال رکھو کہ تمام آدمیوں کے سر ایک ہی اونچائی پر یعنی
خطِ مستقیم میں نہ ہوں۔ بلکہ مثلث pyramid کی شکل میں

مثلث کے کونوں پر واقع ہوں۔ یہ مثلث متوازی الاضلاع نہیں ہونی چاہیئے بلکہ ایک ضلع چھوٹا دوسرا بڑا۔ وہ گروہ جس میں تین آدمیوں سے زیادہ ہوں اس طرح سے ترتیب دینا چاہیئے کہ سر بے قاعدہ irregular مضلع بنائیں۔ اور ایک کے اوپر دوسری شکل نے سہارا لیا ہوا ہو۔ ایسا گروہ مرکزی خط پر متناسب نہیں ہونا چاہیئے بلکہ حتی الوسع آدمیوں کے ترتیب دینے میں اور ان کے انداز میں تنوع اور اختلاف پیدا کرنا چاہیئے۔ اس کیلئے مفصل ہدایات باب ۲ "مقصود کی ترتیب" میں دی گئی ہیں ٭

جب ہم شبیہ لیتے ہیں تو کیمرے کو مقصود کے قریب رکھتے ہیں تاکہ تصویر بڑی ہو۔ اس طرح سے ماسک کی گہرائی بہت کم ہو جاتی ہے۔ سب سے اہم چیز آنکھ ہے۔ پلکوں کو ہمیشہ درست ماسکہ پر رکھو۔ ایک طرف سے تصویر لیتے ہوئے اگر اگلے یا پچھلے کندھے کا کچھ حصہ ماسکے سے باہر ہو جائے تو کچھ حرج نہیں بلکہ بعض اوقات تو خاص طور پر ایسا کیا جاتا ہے اور یہ خوبی میں اضافہ کرتا ہے ٭

ایک اور نقص جو واقع ہوتا ہے یہ ہے کہ اتنے کم فاصلے پر

کیمرے کے نزدیک کی چیز عکس میں نسبتاً بہت بڑی معلوم ہوتی ہے۔ مثلاً مقصود نے بیٹھتے وقت ایک ہاتھ اپنے چہرے سے چھ انچ آگے کو لینز کی طرف کر دیا ہے تو یہ ہاتھ تناسب میں چہرے کے سامنے غیر موزوں معلوم ہوگا، چونکہ عکس میں نسبتاً بڑا دکھائی دے گا۔ چاہیئے تو یہ تھا کہ مقصود کے تمام نقاط، کاغذ کے صفحہ کی طرح ایک مقعر سطح پر واقع ہوتے مگر یہ ناممکن ہے تاہم اس امر کا خیال رکھنا چاہیئے کہ جب آدمی شبیہ لی جا رہی ہو تو ہاتھ چہرے کے قریب ہوں یا تصویر میں نہ آئیں۔ اگر پورے قد کی شبیہ یا تین چوتھائی لمبائی کی شبیہ لی جائے تو کیمرے کو خود بخود مقصود سے دور رکھنا پڑتا ہے۔ اس صورت میں ہاتھ آسانی سے شامل کئے جا سکتے ہیں۔ مگر مقصود کے جسم سے بہت دور آگے یا پیچھے نہ ہوں۔

شکل ۱۵۲ میں جہاں نا سک کو درست کرنے کا عمل دکھایا گیا ہے، یہ نقص عیاں ہے۔ مقصود یعنی جس آدمی کی تصویر لی گئی ہے اس کا انداز ایسا ہے کہ جس کیمرے سے یہ تصویر لی گئی ہے وہ نہ تو بالکل پہلو کی طرف ہے اور نہ بالکل

سامنے بلکہ ۵ ہم سے کچھ زیادہ زاویہ بنا تا ہے۔ کوشش یہ کی گئی ہے کہ تصویر بڑی ہو اس لئے تصویر لینے والے کیمرے کو مقصود کے قریب رکھا گیا ہے۔ یہاں یہ مجبوری ہے کہ دائیں ہاتھ کو سر سے کوئی ڈیڑھ فٹ کے فاصلے پہ رکھنا لازمی ہے چونکہ ماسکہ درست کیا جا رہا ہے۔ اس طرح سے دایاں ہاتھ سر کی نسبت تصویر لینے والے کیمرے سے قریب ہو گیا۔ اور تصویر میں تناسب کے لحاظ سے بہت بڑا معلوم دیتا ہے یعنی سر کے لحاظ سے جس جسامت کا ہونا چاہیئے اس سے بہت بڑا ہے یہی اثر تپائی کی ٹانگوں سے بھی ظاہر ہے۔ اس کی تینوں ٹانگوں کی موٹائی حقیقتاً برابر ہے لیکن تصویر میں سامنے کی ٹانگ بائیں ٹانگ کی نسبت بہت موٹی معلوم دیتی ہے۔ چونکہ یہ کیمرے کے سب سے نزدیک ہے۔ آنکھ کو بُعد کے سبب چیزوں کی جسامت میں تخفیف کا اثر تو معلوم ہوتا ہے مگر اس قدر نہیں۔ اس لئے یہ تناسب کا فقدان تصویر کی شکل کو بگاڑ دیتا ہے اور برا معلوم ہوتا ہے ؂

چاہیئے یہ تھا کہ اگر ایسی مجبوری آپڑی تھی تو تصویر لینے والے کیمرے کو دُور ہٹا دیا جاتا۔ اس طرح سے تصویر تو ضرور

چھوٹی ہو جاتی لیکن تناسب نہ بگڑتا۔ بعد میں اگر ضرورت ہوتی تو اس کو بڑا کر لیا جاتا۔ فرض کرو کہ ہاتھ اور سر کا فاصلہ ½ فٹ ہے اور ہاتھ اور تصویر لینے والے کیمرے کے لینز کا فاصلہ ۳ فٹ ہے تو اس طرح لینز اور سر کا فاصلہ ½۴ فٹ ہوا۔ باہمی فاصلوں کی نسبت ۳ اور ½۴ فٹ یعنی ۲ : ۳ کی ہوئی۔ اگر اب تصویر لینے والے کیمرے کو ½۴ فٹ اور پیچھے ہٹا دیا جائے تو باہمی فاصلوں کی نسبت ½۷ اور ۹ فٹ یعنی ۵ : ۶ کی ہوئی۔ ۲ اور ۳ کے مقابلے میں ۵ اور ۶ کا نسبتی فرق بہت قلیل ہے اس لئے تصویر کا تناسب قائم رہتا ہے۔ اور یہی کرنا چاہئے کہ جب مقصود بہت بڑا ہو اُس سے دُور فاصلے پر کھڑے ہو جاؤ۔ کیمرے کو ایسے مقام پر رکھو کہ اس کے مختلف حصّوں کا فاصلہ لینز سے تقریباً برابر ہو۔

۱۱- اظہار

اب پلیٹ عریاں ہو چکی اور آپ نے پلیٹ گھر کا ڈھکنا لگا کر اسے حفاظت سے رکھ لیا۔ یا اگر فلم ہے تو اس کے تمام حصے جتنے بھی کہ اس میں ہیں تمام عریاں ہو چکے۔ فلم کو آپ نے پلیٹ کر جیب میں ڈال لیا۔ اب بھی یہ پلیٹ یا فلم نور کے لحاظ سے حساس sensitive ہے۔ یعنی اگر اس پر سفید روشنی پڑے گی تو یہ خراب ہو جائے گی۔ اس پلیٹ کو تاریک کمرے میں سرخ چراغ کے سامنے کھول کر دیکھا جائے تو تمام سفید سی نظر آئے گی۔ یعنی اس پر عریاں ہونے یا نہ ہونے کا کوئی نشان نہیں ہوگا۔ بظاہر جیسی عریاں کرنے سے پہلے تھی ویسی ہی اب ہوگی۔ غیر عریاں شدہ پلیٹوں کے پیکٹ کو جب تک کہ انہیں پلیٹ گھر میں نہ رکھنا ہو کبھی نہیں کھولنا چاہئے اور جب یہ عمل کیا جائے تو بہت حفاظت سے تاریکی میں یا بے ضرر سرخ چراغ "Safe Red Light" کے سامنے کھولا جائے۔

اگر غیر عریان شدہ پلیٹ کو کھول کر تاریک کمرے میں سُرخ چراغ کے سامنے دیکھا جائے تو اس کے ایک طرف سفید مصالے کی پتلی تہہ جمی ہوتی ہے۔ یہی اُس کی حساس سطح ہے۔ اگر اس کو اب روشنی میں عریان کیا جائے یعنی دن کی روشنی میں تاریک کمرے سے باہر لے آئیں یا کوئی اور کیمیائی نُور اس پر پڑے، تو حساس سطح کی سفیدی پر بظاہر کوئی اثر ہوتا نظر نہیں آتا۔ یعنی یہ ویسے کی ویسے ہی سفید دکھائی دے گی۔ اگر اس پلیٹ پر اب "مظہر" developer ڈالا جائے تو یہ تمام کی تمام سیاہ ہو جائیگی اسی طرح یہ پلیٹ اگر کیمرے کے اندر رکھ کر عریان کی جاتی اور پھر اس پر مظہر ڈالا جاتا تو جہاں جہاں اور جس قدر روشنی نے پلیٹ پر اثر کیا ہوتا اسی حدت کے مطابق پلیٹ کے وُہ حصے سیاہ ہو جاتے۔ مظہر وہ دوائی ہے جو پلیٹ پر عکس کے نشان پیدا کرتی ہے۔ عریان شدہ یا غیر عریان شدہ پلیٹ میں بظاہر کوئی فرق نظر نہیں آتا جب تک کہ اس کو مظہر میں نہ ڈالا جائے۔ عکس پنہاں ہوتا ہے اور مظہر اس کا اظہار کرتا ہے۔ اس لئے پہلی

اظہار" development کہلاتا ہے۔ اگر ایک
غیر عریان شدہ پلیٹ کو منظر میں ڈالا جائے تو اس پر
کوئی سیاہ نشان نہیں آتا چونکہ روشنی نے کہیں اثر نہیں
کیا ہوتا اور تمام پلیٹ سفید رہتی ہے۔ اگر کھلی روشنی میں
عریان شدہ (یعنی خراب شدہ) پلیٹ پر یہی عمل کیا جائے
تو پلیٹ ساری کی ساری گہری سیاہ ہو جاتی ہے جس سے
پلیٹوں کا معائنہ تاریک کمرے میں بے ضرر سرخ روشنی
کے سامنے کرنا چاہیئے۔ نہیں تو سفید روشنی میں تو وہ
ملاحظہ کرتے وقت خراب ہو جاتی ہیں۔ اس طرح پلیٹ
پر عکس کا اظہار کرنے کے لئے (یہ فلموں کے لئے بھی صحیح
ہے صرف اختصار کی غرض سے ایک کا نام لیا جاتا ہے)
اسے منظر میں ڈالنا ضروری ہے۔ یہ عمل صرف تاریک کمرے
میں کیا جا سکتا ہے۔ چونکہ پلیٹ عریاں ہونے کے بعد
بھی حساس ہوتی ہے۔

جب پلیٹ پر منظر ڈالنے سے عکس کا اظہار ہو چکا
تو عمل مکمل نہیں ہوا۔ بلکہ اگر اب بھی اس پلیٹ کو روشنی
میں لے جایا جائے تو یہ بالکل سیاہ ہو جائے گی۔ یعنی اب

بھی حساس ہے۔ اس اظہار کے عمل کو مکمل کرنے کے لئے پلیٹ کو ایک اور دوائی میں ڈالنا ضروری ہے جس کو "جمنر" fixer اور اس عمل کو "جمانا" fixing کہتے ہیں۔

اس دوائی کا نام ہائی پو ہے۔ اس میں غوطہ دینے کے بعد پلیٹ پر روشنی کا اثر نہیں ہوتا اور تھوڑے عرصہ میں اس کے اثر سے پلیٹ کے مصالے کی سفیدی اس میں حل ہو کر دور ہو جاتی ہے یعنی پلیٹ کے بعض حصے عکس کی شکل کے مطابق سیاہ ہو جاتے ہیں اور باقی شفاف نظر آتے ہیں اس کو بعد میں دھویا جاتا ہے تاکہ دواؤں کے تمام اثرات پلیٹ پر سے اتر جائیں۔ اظہار کا عمل تو صرف تاریک کمرے کے اندر ہی کیا جا سکتا ہے اور مناسب یہی ہے کہ جمانے کا عمل بھی تاریک کمرے میں کیا جائے۔

اس لئے ضروری ہے کہ کسی طرح کا تاریک کمرہ مبتدی کے پاس ہو۔ تاریک کمرے کے لئے یہ ضروری نہیں کہ وہ گھر میں ایک الگ خاص طرح کا بنا ہوا کمرہ ہو۔ کوئی ایسا کمرہ جس میں چوکا sink اور باہر پانی نکلنے کی نالی بنی ہو اور جس میں کامل طور پر اندھیرا کیا جا سکے مبتدی کے لئے

تاریک کمرے کا کام دے سکتا ہے۔ گھر کا غسل خانہ اچھی جگہ ہے۔ یا کوئی اور کمرہ جس میں یہ صفات ہوں ۔

دن کے وقت گھر کے اکثر کمروں میں اگرچہ اس کے تمام دروازے بند کر دئے جائیں، کچھ نہ کچھ روشنی کہیں نہ کہیں سے داخل ہو جاتی ہے۔ اس لئے مبتدی کے لئے یہی موزوں ہے کہ وہ رات کے آنے کا انتظار کرے۔ اس وقت کھڑکیاں دروازے بند کرکے ان کے سامنے پردے لگا دو تاکہ باہر کی روشنی اندر داخل نہ ہونے پائے۔ اگر گلی کے لیمپ کی چند منتشر کرنیں یا اوپر کے شیشے میں خفیف سی منعکس شدہ روشنی اس کمرے میں داخل ہو رہی ہو تو بہت اثر نہیں ہوتا لیکن دن کے وقت میں کمرے کا کامل طور پر تاریک کرنا ضروری ہے چونکہ سورج کی روشنی بہت زیادہ کیمیائی حدت رکھتی ہے اور اس کی ایک کرن کا کمرے میں داخل ہونا ضرر رساں ہے۔ چاند کی روشنی کم رفتار پلیٹوں کے لئے بہت بڑی حد تک بےضرر ہے۔ اتنا کہ بعض مبتدی اس قدر جرأت کرتے ہیں کہ چاند کی روشنی کی مدد سے پلیٹوں کا اظہار کر لیتے ہیں۔ اگر ان کی رفتار ۲۰ انچ اینڈ ڈی کے قریب ہو۔ یعنی چاند آسمان پر چمک رہا

ہو تو کسی کھڑکی یا روشندان میں سے اس کی چند کرنیں کمرے میں داخل ہو جاتی ہیں۔ پلیٹ کو ظاہر کرنے کے لئے ان سیدھی کرنوں میں نہیں بلکہ سایہ میں اس کے قریب رکھا جاتا ہے جہاں کام کرنے کے لئے روشنی کافی ہو۔ پلیٹ کو چاند کی روشنی میں ہرگز نہیں لے جانا چاہیئے بلکہ سایہ میں رکھنا چاہیئے جہاں اس کی منتشر شدہ روشنی دیکھنے میں مدد دے۔

آپ ذرا غور کریں کہ کیمرے کے لینز میں سے روشنی کی کتنی تھوڑی سی مقدار، سیکنڈ کی کسر میں داخل ہوتی ہے اور یہ پلیٹ پر اتنا اثر کرتی ہے کہ اس کے سبب عکس بن جاتا ہے۔ تو یہ صاف ظاہر ہے کہ اگر حساس پلیٹ سیکنڈ کے $\frac{1}{100}$ حصے کے لئے، دھوپ میں بھی نہیں، سورج کی مدھم روشنی میں کھلے منہ عریاں ہو جائے تو قطعاً خراب ہو جاتی ہے۔ اس لئے ضروری ہے کہ پلیٹ کو روشنی سے محفوظ رکھا جائے اور تاریک کمرے میں کسی طرح کی کیمیائی روشنی نہ ہو۔

اگر تاریک کمرے میں پانی کا نل لگا ہوا ہو تو بہت بہتر ہے نہیں تو حمام رکھ لو جس میں ٹونٹی لگی ہو۔ یہ بھی ممکن نہ ہو تو ٹھنڈے پانی کا گھڑا بھر کر رکھ لو۔ پانی کا ٹھنڈا ہونا ضروری ہے۔

سردیوں میں بہت ٹھنڈا درکار نہیں ہوتا مگر گرمیوں ہیں چونکہ دھوتے وقت نرم ہوکر مصالہ اُتر جاتا ہے اس لئے پانی کو ٹھنڈا کرنے کے لئے برف کا استعمال کیا کرو۔ تاریک کمرے میں کام شروع کرنے سے پہلے اس امر کا امتحان کر لو کہ روشنی کہیں سے اندر تو نہیں آرہی۔ تاریک کمرے کے اندر مانوس ہونے کے لئے تین چار منٹ درکار ہیں۔ اس کے بعد اندر آتی ہوئی روشنی آنکھوں کو دکھائی دیتی ہے چونکہ اگر ہم بہت تیز روشنی سے تاریکی میں داخل ہوں تو شروع میں تمام اندھیرا ہی اندھیرا نظر آتا ہے۔ اگر مرضی ہو تو کھڑے ہوکر کام کرنے کے لئے ایک میز بھی رکھ لو۔ مگر یہ مرضی کی بات ہے۔ بے ضرور آرام وہ۔

تاریک کمرے کی ضروریات مندرجہ ذیل ہیں اور یہ موجود ہونی چاہئیں:۔

۱۔ ایک تاریک کمرے کا بےضرر سُرخ چراغ Safe Red Lamp

۲۔ دو اظہار کی تھالیاں Developing Dishes

۳۔ دو معمولی تھالیاں

۴۔ ایک چار اونس کا نشان دار پیمانہ

۵۔ مظہر۔ ایک شیشی۔ اظہار کے لئے

۶ - ہائی پو - ایک پونڈ - جمانے کے لئے
۷ - شیشے کی بنی ہوئی سلاخ (جھلائی Stirrer کا کام دے گی)۔
۸ - ایک تولیہ یا کپڑے کا ٹکڑا ہاتھ پونچھنے کے لئے۔

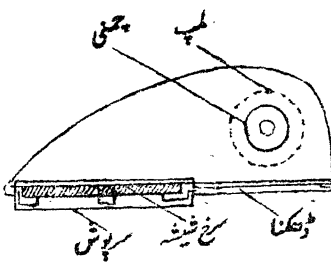
سُرخ چراغ Red Lamp سُرخ چراغ میں تیل کا دیا، موم بتی یا بجلی کا لیمپ استعمال ہو سکتا ہے۔ یہ لیمپ ایک ڈبے یا صندوق کی خاص شکل کا بنا ہوتا ہے جس میں سے عموماً صرف ایک پہلو سے روشنی باہر آ سکتی ہے۔ اس طرف سُرخ رنگ کا شیشہ لگا ہوتا ہے۔ اس طرح جو روشنی باہر آتی ہے وہ صرف اس سرخ شیشے میں سے ہو کر آتی ہے اور اس کا رنگ سُرخ ہوتا ہے۔

شکل ؎ ۲۹ میں ایک چھوٹا سُرخ چراغ دکھایا گیا ہے۔ اس میں مٹی کے تیل کا دیا استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کی بتی کو باہر سے چھوٹا بڑا کیا جا سکتا ہے۔ پچھلی طرف تو نصف دائرے کی شکل میں ٹین کی بنی ہوئی ہے اور سامنے کی طرف سُرخ شیشہ لگا ہوا ہے جس میں سے روشنی باہر آتی ہے۔ سُرخ شیشہ آدھا اوپر کھینچ دیا گیا ہے تاکہ اندر کا دیا اچھی طرح سے دکھائی دے۔ ایک نقاب اس غرض سے لگایا گیا ہے کہ کام کرتے وقت

؎ دیکھو شکل بالمقابل نمبر ۲۴۲

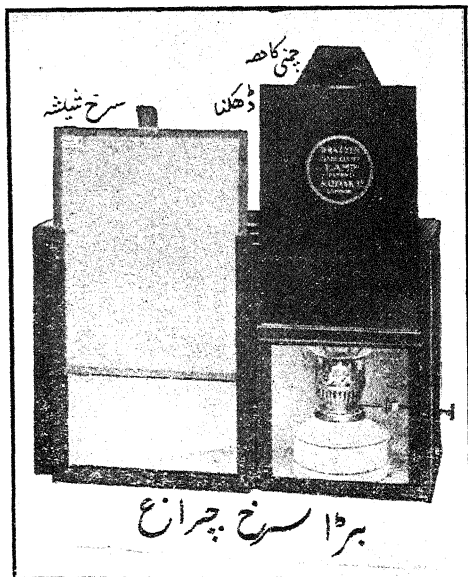
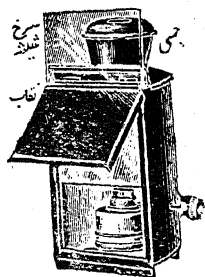
عامل کی آنکھوں پر روشنی نہ پڑے اور وہ پلیٹ کو اچھی طرح
سے دیکھ سکے۔ یہ بھی ٹین کی چادر کا بنا ہوا ہے۔ بعض چراغوں
میں یہ نہیں ہوتا۔ یہ لمپ حجم میں چھوٹا ہے اور سفر میں ساتھ
لے جانے کے لئے آرام دہ ہے۔ سستا بھی ہے اور بلندی کے
کام کے لئے اچھا ہے۔ اس طرح کے تمام چراغوں پر باہر کی طرف
سیاہ اور اندر سفید روغن کیا ہوتا ہے۔ ایک بہت سادہ اور
سستا سُرخ چراغ موم جامہ کے سرخ کپڑے سے بنایا جاتا ہے۔
یہ بازار میں بنا بنایا بکتا ہے۔ چاروں دیواریں سرخ کپڑے کی
بنالیں اور اندر موم بتی رکھ دی۔ مگر اس موم جامہ کے چراغ پر
اعتماد کلی نہیں کیا جا سکتا اور روشنی بھی کم ہوتی ہے۔

اگر لمپ کی درزوں میں سے سفید روشنی باہر نکل رہی ہو
تو پلیٹ کے لئے بہت مضر ثابت ہوگی۔ اس کو مبتدی محسوس
نہیں کرتا مگر یہ نہایت ضروری ہے کہ چراغ بالکل بے خطر Safe
ہو۔ اور کہیں درزوں وغیرہ سے سفید روشنی نہ نکل رہی ہو،
نہیں تو پلیٹ دھندلی ہو جاتی ہے۔ اگر بغور معائنہ کرنے پر
سفید روشنی کی کرنیں سرخ چراغ کی درزوں میں سے باہر آتی
ہوئی معلوم دیں تو یہاں پر سیاہ موٹا کاغذ لئی سے چپکا دو۔ روشنی

بند ہو جائے گی۔ صرف سرخ روشنی باہر آنی چاہیئے۔ اکثر اوقات مبتدی کو یہ خیال بھی نہیں آتا کہ اس کی پلیٹوں پر جو یکساں سیاہی آجاتی ہے اور اس کی منفیاں دھندلی ہو جاتی ہیں اس کا سبب تاریک کمرے کا چراغ ہے۔ انہی تکالیف کو مدِنظر رکھتے ہوئے ایک اس سے مختلف شکل کا سُرخ چراغ بنایا گیا ہے جو جسامت میں نسبتاً بڑا ہوتا ہے اور اس لئے بڑا سُرخ چراغ کہلایا ⊠شکل ۳ع۔ اس میں بائیں طرف تو سُرخ شیشہ

شکل ع۳ 1

بڑے سرخ چراغ کا نقشہ

لگا ہوا ہے جو تھوڑا سا باہر کھینچ دیا گیا ہے تاکہ اندر کا حصّہ دکھائی دے اور دائیں طرف اندر مٹی کے تیل کا لمپ رکھا ہوا ہے۔ لمپ کے سامنے کی طرف ٹین کی چادر کا بنا ہوا غیر شفاف ڈھکنا لگا ہوا ہے تصویر میں اسے اوپر اٹھا دیا گیا ہے۔ تاکہ اندر سے لمپ دکھائی دے۔ ڈھکنے کے پیچھے

⊠ دیکھو شکل بر صفحۂ مقابل

شکل نمبر ۳۰

بڑا سرخ چراغ

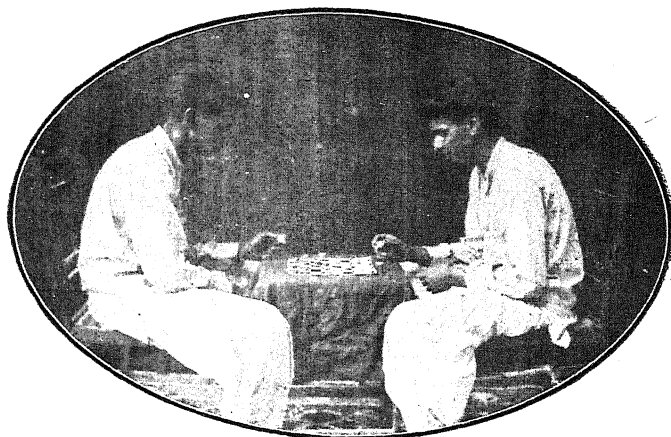
مذکورہ صفحہ ۲۴۲

شکل نمبر ۲۹

چمنی
سرخ شیشہ
نقاب

چھوٹا سرخ چراغ

مذکورہ صفحہ ۲۴۰

اپنے ساتھ خود ہی کھیل رہے ہیں

مقابل صفحہ ۲۴۲

اوپر لمپ کے دُود کش یعنی چمنی کا کچھ حصہ نظر آتا ہے۔ جس طرح کہ چمنی شکل ۲۹ میں ہے۔ شکل نمبر ۳۰ کی چمنی کافی لمبی ہے اور اس کے نیچے کا حصہ ڈھکنے کے پیچھے ہونے کے سبب دکھائی نہیں دیتا۔ یہ لمپ تمام ٹین کی چادر کا بنا ہؤا ہے۔ اور اوپر سے دیکھنے سے شکل نمبر ۳۰ اکی طرح دکھائی دیتا ہے۔ یعنی اس کا نقشہ Plan شکل نمبر ۳۰ ا میں دکھایا گیا ہے۔ اس کا پچھلا حصہ قوس کی شکل کا بنایا گیا ہے۔ اندر ایک طرف لمپ ہے جس کے اوپر چمنی ہے۔ سرخ شیشے کے اوپر ایک سرپوش ہے تاکہ روشنی کی کرنیں اس طرف سے باہر نہ نکلیں۔ اس میں قبضے لگے ہوئے ہیں۔ جب سرخ شیشے کو باہر نکالنے کی ضرورت ہوتی ہے۔ تو اس کو اوپر کی طرف اٹھا دیا جاتا ہے۔ اس چراغ کے باہر تو تمام سیاہ روغن ہے تاکہ آوارہ روشنی کو جذب کرلے۔ اندر سفید روغن کیا ہؤا ہے تاکہ انعکاس بہتر ہو۔ لمپ کی روشنی کی کرنیں براہ راست شیشے میں سے باہر نہیں نکلتیں چونکہ لمپ ایک طرف واقع ہے۔ بلکہ اندر کی سفید سطح سے منعکس ہو کر آتی ہیں۔ اور اس طرح سے بے ضرر ہو جاتی ہیں استعمال کرتے

وقت شیشے اور ڈھکنے دونوں کو نیچے کر دیا جاتا ہے۔ اس کی درزوں میں بھی دوہری جھریاں بنائی ہوتی ہیں تاکہ ان میں سے سفید روشنی باہر نہ آسکے۔ اگر بجلی میسر آسکے تو تیل کے لمپ کی بجائے اندر بجلی کا لمپ رکھ دیا جاتا ہے۔

تاریک کمرے کے چراغ کے لئے معمولی سرخ شیشے جو بازار میں بکتے ہیں استعمال نہیں ہو سکتے۔ چونکہ ان کے بیچ میں سے کچھ کرنیں ایسی بھی باہر کو نکل آتی ہیں جو پلیٹ پر اثر کرتی ہیں۔ یعنی بے ضرر سرخ روشنی کے ساتھ ملی ہوئی چند کیمیائی کرنیں بھی ہوتی ہیں۔ اوّل تو بنا بنایا تاریک کمرے کا لمپ بازار سے خریدو۔ یہ نہ ہو اور خود سرخ چراغ بنانا منظور ہو تو پھر فوٹو کے استعمال کا سرخ رنگ کا وہ شیشہ خریدو جسے بے ضرر سرخ شیشہ Safe Red Glass کہتے ہیں پلیٹ پر اظہار کرنے کے لئے کبھی زرد رنگ کی روشنی کا استعمال نہ کرو اور روشنی کو پلیٹ سے کافی فاصلے پر رکھو۔

اظہار کی تھالیاں Developing Dishes خاص شکل کی بنی ہوتی ہیں۔ یہ اس کام کے لئے بہت مفید ہیں اور یہی استعمال کرنی چاہئیں۔ ایک تو اظہار کے لئے۔ یہ تھالی

اسی جسامت کی ہونی چاہیئے جس کی پلیٹ ہو یعنی اگر کیمرہ
کوارٹر پلیٹ کا ہے تو بازار سے کوارٹر پلیٹ کے لئے
استعمال کرنے کی تھالی خریدو۔ اس میں منظہر ڈالا جاتا ہے
دوسری تھالی جمانے کے کام آتی ہے۔ اس میں ہائی پو ہوتا
ہے۔ اظہار ہونے کے بعد پلیٹ کو ہائی پو میں ڈال دیتے
ہیں۔ یہ تھالی پلیٹ کی جسامت سے ایک یا دو درجہ بڑی
ہونی چاہیئے۔ مثلاً اگر کیمرہ کوارٹر پلیٹ کا ہے تو یہ تھالی
کارڈ کی جسامت کی یا نصف پلیٹ کی جسامت کی ہونی چاہیئے
اس میں ایک فائدہ تو یہ ہے کہ اکثر اوقات ایک موقع پر ایک
سے زیادہ پلیٹوں پر اظہار کا عمل کیا جاتا ہے تو جمتر کی تھالی
میں اتنی جگہ ہوتی ہے کہ ان میں سے دو یا زیادہ جمنے کے
لئے ایک وقت میں اس تھالی میں پڑی رہیں +

جمانے کے عمل میں زیادہ توجہ کی ضرورت نہیں ہوتی
کبھی کبھی اٹھا کر پلیٹ کو دیکھ لینا کافی ہے۔ لیکن اظہار
کے وقت پوری توجہ دینا لازمی ہے تاکہ بنتے ہوئے عکس
کی بڑھتی ہوئی گہرائی کو دیکھا جاسکے اور جہاں ضرورت
ہو بس کر دیا جائے۔ اس لئے ایک پلیٹ کو ظاہر کیا اور

ہائپو میں ڈال دیا۔ یہ جمتی رہے گی۔ خود دوسری کو ظاہر کرنے میں مصروف ہو گئے۔ دوسرا فائدہ یہ ہے کہ تھالیوں کے چھوٹا بڑا ہونے سے تاریک کمرے میں جہاں روشنی کم ہوتی ہے۔ یہ تلاش کرنے کی ضرورت نہیں رہتی کہ مظہر کون سی تھالی میں ہے اور جمتر کون سی تھالی میں ؛

ان کے علاوہ دو اور تھالیوں کی بھی ضرورت ہوتی ہے ان دونوں میں صاف پانی بھرا رہتا ہے۔ مظہر ڈالنے سے پہلے پلیٹ یا فلم کو دھو لیا جاتا ہے۔ اس سے تمام سطح پر مظہر ایک ہی وقت میں لگتا ہے اور عکس کی گہرائی تمام پر یکساں ہوتی ہے۔ ہوا کے بلبلے بھی نہیں بنتے جن کے سبب بعض دفعہ پلیٹ پر چھوٹے چھوٹے شفاف دائرے بن جاتے ہیں چونکہ وہاں پر مظہر اثر نہیں کرتا۔ دوسری تھالی میں بھی صاف پانی ہوتا ہے۔ مظہر میں سے پلیٹ کو نکال کر دھونا ضروری ہے تاکہ یہ صاف ہو جائے۔ مظہر کے چند قطروں سے ہائپو رنگدار اور بیکار ہو جاتا ہے۔ اس لئے احتیاط لازمی ہے۔ جب پلیٹ کامل طور پر ظاہر ہو چکی تو اس کو دھو کر جمتر میں ڈالا جاتا ہے۔ یہ دونوں پلیٹیں کبھی

شکل اور وضع کی ہو سکتی ہیں چونکہ ان میں صرف صاف پانی ڈالنا مطلوب ہے۔ مگر چینی، تام چینی یا مٹی کی روغنی بنی ہوئی چاہیئے۔ کوئی دھات کا برتن اس تمام عمل میں استعمال نہیں کرنا چاہیئے ۔

نشان دار پیمانہ Graduated measure عمل فوٹوگرافی میں بہت ہی صحیح ہونے کی اشد ضرورت نہیں کہ چار اونس پانی میں ایک قطرہ بھی کم و بیش نہ ہو۔ غرض ماپنے سے ہے اگر پیمانہ مہنگا ملے تو بازار سے ایک چار اونس کی شیشی انگریزی دوائی فروش سے خرید لو جس پر اونس اور آدھے اونس کے نشان لگے ہوئے ہوں۔ اس میں وہ اپنے نسخے بنا کر ڈالتے اور مریضوں کو دیتے ہیں۔ یہی تمہارے کام کے لئے کافی ہے اور دو کام بھی دے جائیگی یعنی جب ضرورت ہوئی اس کو بطور پیمانہ کے استعمال کر لیا۔ اور ضرورت نہ ہوئی تو اس کو بطور شیشی کے استعمال کر لیا۔ اس میں کچھ دیر کے لئے منظر وغیرہ پڑا رہا۔ البتہ جہاں مائع بوندیں (منم) ماپنے کی ضرورت ہوگی وہاں منم کے پیمانے سے کام لینا پڑے گا۔ اور اس منم کے چھوٹے پیمانے کا خریدنا ضروری ہے ۔

"مظہر" Developer - دوائی ہوتی ہے۔ جس کو پلیٹ پر ڈالنے سے عکس ظاہر ہوتا ہے۔ یہ جامد solid بھی ہوتی ہے اور مائع liquid بھی۔ اس کا تذکرہ پہلے ہی ہو گا۔ اس کا ایک ڈبہ پیکٹ یا شیشی مبتدی کو خرید لینا چاہیئے ؂

"جمتر" Fixer - مظہر تو کئی اور مختلف ہیں مگر جمتر صرف ایک ہی ہے اور اس کا نام ہائی پو Hypo ہے اس کا ایک پونڈ (آدھ سیر) مول لے لو۔ ہائی پو کا پورا نام سوڈیم ہائی پو سلفائٹ Sodium Hyposulphite ہے غلطی سے یہ نام مشہور ہو گیا ہے اس کا اصلی کیمیائی نام سوڈیم تھائیو سلفیٹ Sodium Thiosulphate ہے۔ مگر اب اسے تمام لوگ "ہائی پو" ہی کہتے ہیں اور آپ کو بھی یہی کہنا پڑے گا ؂

ہلاتی stirrer - عمل فوٹوگرافی میں کوئی دھات کا بنا ہوا برتن استعمال مت کرو۔ دوائی اور دھات کا ایک دوسرے پر کیمیائی اثر ہوتا ہے جس سے دوائیاں اور برتن دونوں خراب ہو جاتے ہیں۔ تمام ظروف چینی

شیشے یا تام چینی کے ہونے چاہئیں ۔ اگر ضرورت ہو تو
شیشے کی سلاخ کا ایک ٹکڑا چاہئے تاکہ محلول کو ہلانے کے
کام آئے اس کو ہلائی stirrer کہتے ہیں ۔ تمام برتنوں
کو بالکل صاف ستھرا رکھو۔ عمل کے بعد بڑی احتیاط سے
صاف کرو اور سوکھنے کے لئے اُلٹا رکھ دو۔ تاکہ اندر مٹی
نہ گرے ۔

مظہر چونکہ کئی قسم کے ہوتے ہیں ۔ مبتدی کے لئے
ان میں سے ایک کا انتخاب کرنا ضروری ہے ۔ بنے بنائے
بوتلوں میں بند کئے ہوئے تنہا محلول کے مظہر
Single solution developer بازار میں بکتے ہیں
ان میں صرف پانی ملانے کی ضرورت ہوتی ہے ۔ اور اچھا
کام دے جاتے ہیں ۔ ان میں سے اے زول Azol
اور رائٹول Rytol بہترین ہیں ۔ بعض دو محلولوں
کو ملا کر مظہر تیار ہوتا ہے ۔ بازار میں جامد ٹکیاں بھی
ملتی ہیں ۔ ان کو پانی کی ایک معین مقدار مثلاً ایک اونس
میں حل کرنے سے مظہر تیار ہو جاتا ہے ۔ یہ ٹکیاں میٹول
ہائڈروکونون Metol Hydroquinone

پائرو سوڈا Pyro Soda وغیرہ وغیرہ کی ہوتی ہیں۔ ان کے ساتھ ہدایات بھی ہوتی ہیں جس میں لکھا ہوتا ہے کہ پانی کی کتنی مقدار میں ان ٹکیوں کو حل کرنا چاہئے۔ اس حالت میں چونکہ ٹکیہ ایک خاص وزن کی ہوتی ہے۔ ادویات کے تولنے کے لئے ترازو کی ضرورت نہیں پڑتی مبتدی کے لئے یہی سب سے مفید اور آرام دہ ہے۔ چونکہ اس کو کبھی کبھی ضرورت ہوتی ہے اور پھر اس میں تولنے کی حاجت نہیں رہتی۔ میٹول ہائڈروکونون کی ٹکیاں (پوڈر نہیں) ایک پیکٹ خرید لو۔

پلیٹوں کے ساتھ ہر ایک کارخانہ ان کے اظہار کرنے کے لئے اپنا ضابطہ formula بھی دیتا ہے۔ بہترین تو یہ ہے کہ اس کا استعمال کیا جائے۔ عموماً کوئی مستند ضابطہ ہر پلیٹ کے ساتھ کام دے جاتا ہے۔ گھر پر مظہر تیار کرنے ہوں تو ترازو اور بٹوں کی ضرورت ہوگی یعنی جب بازار سے بنی بنائی ٹکیاں نہ خریدی جائیں۔ مبتدی کے لئے انہی مظہر کی ٹکیوں کا استعمال بڑا آرام دہ ہے چونکہ یہ خراب بھی نہیں ہوتیں۔ تاہم جب خود مظہر کے محلول دوائیاں تول کر تیار

کئے جائیں تو ان کو قبل از وقت بنا کر بوتلوں میں بند کر کے رکھ لینا چاہیئے۔ وقت پر بنانا بڑا تکلیف دہ ہے۔ اور دوائیاں جلدی میں اچھی طرح سے حل بھی نہیں ہوتیں۔ ان کے لئے دوائیاں بازار سے خریدو۔ مختلف مظہروں کے ضابطے وزن کے لحاظ سے ذیل میں درج کئے جاتے ہیں:۔

پائرو سوڈا کا مظہر عموماً کسبی فوٹوگرافر استعمال کرتے ہیں۔ چونکہ سستا ہے اور نتائج تسلی بخش ہوتے ہیں۔ لیکن اس میں نقص یہ ہے کہ انگلیوں اور پلیٹ پر رنگ آجاتا ہے پائرو کا اصلی نام پائروگیلک ایسڈ Pyrogallic Acid ہے

پائرو سوڈا مظہر کا ضابطہ

محلول "ا"

Pyro· پائرو۔ ایک اونس* = ۲ تولے ۵ ماشے ارتی ؛

Sulphuric Acid گندھک کا تیزاب = بیس بوند

---

*۔ مختلف اوزان اور پیمانوں کا مقابلہ کرنے کے لئے جدول ملاحظہ کرو جو کتاب کے آخر پر دئے گئے ہیں ؛

پانی ——— ۲۸ اونس[⊗]

محلول "ب"

کاربونیٹ آف سوڈا ۱-۲ اونس = ۴ تولے ۱۰ ماشے ۲ رتی Carbonate of Soda

سلفائٹ آف سوڈا ۱-۳ اونس = ۷ تولے ۳ ماشے ۲ رتی Sulphite of Soda

پانی ——— ۲۸ اونس

پانی کو اونس کے پیمانے سے ناپ کر ڈالو۔

دونوں کو الگ الگ بوتلوں میں بند کرکے رکھو اور نام کی چٹ ان کے اوپر لگا دو۔ استعمال کے وقت "ا" کا ½ اونس اور "ب" کا ½ اونس لیکر اس ایک اونس محلول میں ۴ اونس پانی ملا لو۔ مظہر تیار ہے۔

پائرو کا ایک اور ضابطہ مندرجہ ذیل ہے :-

پائرو کا ذخیری محلول Stock Solution

Pyrogallic Acid	پائروگیلک ایسڈ ۱ اونس = ۲ تولے ۵ ماشے ۱ رتی	۲۵ گرام
Potassium Meta-bisulphite	پوٹاشیم میٹابائی سلفائٹ ۱۰۰ گرین = ۶ ماشے ۵ رتی	۶ گرام
	پانی ——— ۱۰ اونس	۲۵۰ مکعب سنٹی میٹر

(یا)

⊗ — ۱۶ اونس کا ایک پونڈ (تقریباً آدھ سیر) ہوتا ہے۔ آخر کے جدول ملاحظہ ہوں۔ چونکہ پانی ناپنے کا اونس کا پیمانہ موجود ہے اس لئے پانی کے حجم کو سیروں میں تبدیل نہیں کیا گیا۔

پہلے میٹا بائی سلفائٹ کو پانی میں حل کرو پھر اس میں پائرو ڈال کر اچھی طرح سے حل کر لو۔ یہ محلول عرصۂ دراز تک خراب نہیں ہوتا اور بطور ذخیری محلول کے رکھا جا سکتا ہے۔ منظر بنانے کے لئے

محلول "ﻟ"

پائرو کا ذخیری محلول	۲ اونس	یا	۵۰ مکعب سنٹی میٹر
پانی	۲۰ اونس		۵۰۰ مکعب سنٹی میٹر

یہ محلول جلد خراب ہو جاتا ہے اور اس لئے جب ضرورت ہو ذخیری محلول میں سے صرف اسی وقت بنانا چاہئے۔ باقی پڑا رہے تو اس کو کچھ دنوں کے بعد اظہار کے کام میں نہیں لایا جا سکتا ؛

محلول "ب"

Sodium Carbonate Crystals	سوڈیم کاربونیٹ قلمی	۲ اونس = ۴ تولے ۱۰ ماشے ۵ رتی	یا	۵۰ گرام
Sodium Sulphite Crystals	سوڈیم سلفائیٹ قلمی	۲ اونس = ۴ تولے ۱۰ ماشے ۲ رتی		۵۰ گرام
Potassium Bromide	پوٹاشیم برومائیڈ — ½۵ گرین = ۳ رتی تقریباً			۰.۶ گرام
	پانی	۲۰ اونس		۵۰۰ مکعب سنٹی میٹر

(سوڈیم کاربونیٹ اور کاربونیٹ آف سوڈا ایک ہی چیز ہے۔ اسی طرح سوڈیم سلفائیٹ اور سلفائیٹ آف سوڈا ایک ہی چیز ہے ؛)

اس محلول کو بنانے کے لئے پہلے ۱۵ اونس گرم پانی لو اور اس میں باری باری تمام دوائیوں کو حل کرو پھر ٹھنڈا پانی اس میں ملا کر اس تمام کا حجم ۲۰ اونس کر لو۔ اگر ضرورت ہو تو تقطیر کر لو۔ اگر یہ محلول بہت پرانا ہو جائے تو منفی پہ سرخی مائل زرد نشان پڑ جاتے ہیں۔ اس کو بوتل میں اچھی طرح سے کارک لگا کر رکھو۔ اگر بوتل کی ڈاٹ شیشے کی ہو تو لگانے سے پہلے اس کو اچھی طرح سے صاف کر لو۔ اور تھوڑا سا موم اس پر لگا دو تا کہ خشک ہونے پر پھنس نہ جائے۔

جب ضرورت ہو تو منظر تیار کرنے کے لئے محلول "ا" و محلول "ب" کی برابر برابر مقدار اسی وقت ملا لو اور کام میں لاؤ۔

میٹول ہائیڈرو کو نون بڑا مفید منظر ہے اس کو ہر کام میں استعمال کیا جا سکتا ہے۔ اس کے اوزان مندرجہ ذیل ہیں:-

میٹول ہائڈروکوئنون کا ضابطہ

اجزا	مقدار	گرام
میٹول* (Metol)	۲۰ گرین = ۱ ماشہ ۲ رتی	۱ گرام
سوڈیم سلفائٹ قلمی (Sodium Sulphite Crystals)	۷۰۰ گرین = ۳ تولے ۱۰ ماشے ۶ رتی	۴۵ گرام
	اگر سفوف تو ۳۵۰ گرین = ۱۱ ماشے ۳ رتی	
⊗ہائڈروکوئنون (Hydroquinone)	۶۰ گرین = ۴ ماشے	۴ گرام
سوڈیم کاربونیٹ قلمی (Sodium Carbonate Crystals)	۷۰۰ گرین = ۳ تولے ۱۰ ماشے ۶ رتی	یا ۴۵ گرام
	اگر سفوف ہو تو ۲۵۰ گرین = ۱ تولہ ۴ ماشے ۵ رتی	
پوٹاشیم برومائیڈ (Potassium Bromide.)	۵ گرین = ۲½ رتی	۰٫۳ گرام
پانی	۲۰ اونس	۵۰۰ مکعب سنٹی میٹر

جس ترتیب میں دوائیاں لکھی گئی ہیں ـ اسی ترتیب میں پانی کے اندر حل کرو ـ دوسری دوائی ڈالنے سے قبل پہلی کو اچھی

* میٹول کو ایلن Elon بھی کہتے ہیں۔

⊗ ہائڈروکوئنون کے انگریزی میں کئی نام ہیں ـ اصل میں یورپ کی مختلف زبانوں میں مختلف طریقوں سے لکھا جاتا ہے اور اس لئے انگریزی میں بھی سب رائج ہیں مثلاً

Quinol, Hydrokinone, Hydroquinone, Hydrochinon

طرح سے حل کر لو۔ یہ صرف ایک ہی محلول ہے۔ اچھی طرح سے بند کی ہوئی بوتل میں یہ مظہر عرصے تک خراب نہیں ہوتا۔ استعمال کے لئے ایک حصہ محلول ایک حصہ پانی کے ساتھ ہلکا dilute لو۔ یعنی محلول کے برابر پانی ڈال لو۔

اس مظہر میں ایک بڑا فائدہ یہ ہے کہ اس کو بار بار استعمال کیا جا سکتا ہے، جب تک کہ بہت کمزور نہ ہو جائے۔ لیکن پائرو میں کچھ عرصے کے بعد رنگ آجاتا ہے۔ اگرچہ اس کو بھی بار بار استعمال کر سکتے ہیں۔ لازمی ہے کہ میٹول یا ہائڈروکونون کے تمام مظہر ۶۰° اور ۶۵° فارن ہیٹ کے درمیان استعمال کئے جائیں۔ ۶۰ سے نیچے اس کی طاقتِ اظہار میں بہت سرعت سے کمی واقع ہوتی ہے۔ بہت ادنٰے درجۂ حرارت پر اس کا کوئی اثر نہیں ہوتا اور یہ عکس کو ظاہر نہیں کر سکتا۔ اس کا یہ مطلب ہوا کہ بہت نیچی تپش پر اس کی طاقتِ اظہار سلب ہو جاتی ہے ؛

جب منفی میں بہت نازک تفصیلات کے پیدا کرنے کی ضرورت ہو تو میٹول ہائڈروکونون کا مندرجہ ذیل مظہر بڑا مفید ثابت ہوتا ہے۔ جب چھوٹی منفیوں سے تکبیر کے بعد بڑی

مثبتیں بنانے کا خیال ہو تو یہ بڑا مفید ثابت ہوتا ہے۔ اس منظہر کے نتائج ان منفیوں کے ساتھ بہترین ہوتے ہیں جن کو پورا عرصۂ عریانی دیا گیا ہو۔ اس میں شک نہیں کہ "کامل ظہار کا وقت" اس کے ساتھ تھوڑا سا کوئی ½ حصہ بڑھ جاتا ہے

سہاگہ اور میٹول کوینون کا منظہر

میٹول (metol) —— ۲۰ گرین = ۱ ماشہ ۲ رتی		۱ گرام
ہائیڈروکوینون —— ۲۰ گرین = ۱ ماشہ ۲ رتی Hydroquinone		۱ گرام
سوڈیم سلفائٹ قلمی Sodium Sulphite Crystals —— ۲۰۰ گرین = ۱ تولہ ۵ رتی	یا	۱۰ گرام
سہاگہ سفوف Borax powder —— ۲۰۰ گرین = ۱ تولہ ۵ رتی		۱۰ گرام
پانی گرم —— ۲۰ اونس		۵۰۰ مکعب سنٹی میٹر

دوائیاں جس ترتیب میں درج ہیں اسی ترتیب میں گرم پانی میں حل کرو۔ اور ہر ایک دوائی کو دوسری دوائی ڈالنے سے پہلے اچھی طرح سے حل کر لو۔ اگر بوتل اچھی طرح سے بند ہو تو یہ منظہر عرصۂ دراز تک خراب نہیں ہوتا۔ یہ بھی مندرجہ بالا منظہر کی طرح تنہا محلول کا منظہر Single solution developer ہے۔

منظہر مختلف دوائیوں chemicals سے بنائے جائے

ہیں۔ ہر ایک کی خصوصیت کو درج کر دینا شائد دلچسپی سے
خالی نہ ہوگا۔ تاکہ ضرورت کے مطابق کسی کا استعمال مخصوص
موقع پر کیا جا سکے۔ ۱۔ پائرو سوڈا Pyro-soda عکس
باہستگی ظاہر ہوتا ہے۔ جب عرصہ عریانی مناسب دیا گیا ہو
تو بہت اچھا کام کرتا ہے۔ عکس کا رنگ گہرا سیاہ ہوتا ہے۔
اگر دو تین بار سے زیادہ استعمال کیا جائے تو محلول رنگدار
ہو جاتا ہے جس سے منفی زرد رنگ کی نکلتی ہے اور چھاپنے کا
عرصہ بہت لمبا ہو جاتا ہے۔ جب تک کہ مجبوری نہ ہو اُسے
برومائیڈ یا گیس لائٹ کاغذوں کے اظہار کے لئے استعمال
نہیں کرنا چاہیئے۔

۲۔ میٹول کونول Metol-Quinol ہائڈرو کونون کا
دوسرا نام کونون یا کونول بھی ہے۔ یہ بڑا پسندیدہ مظہر ہے
جو ہر کام میں استعمال کیا جا سکتا ہے۔ منفیاں، جادو کی لالٹین
کے لئے سلائڈیں Magic Lantern Slides برومائیڈ
اور گیس لائٹ کاغذ سب کے لئے یکساں کارآمد ہے۔ یہ کسی چیز کو
رنگ نہیں دیتا۔ محلول کو کئی بار استعمال کیا جا سکتا ہے۔

۳۔ سہاگہ میٹول کونون Borax Metol-Quinone

اس میں کامل اظہار کا وقت بڑھ جاتا ہے مگر جہاں نازک تفصیلات
کا پیدا کرنا ضروری ہو وہاں اس کا استعمال کیا جاتا ہے۔ باقی
صفات میٹول کو نون کے مظہر کی ہیں ٭

اب چند اور مظہروں کی خصوصیتیں لکھی جاتی ہیں اگرچہ ان
کے ضابطے کتاب میں درج نہیں کئے گئے۔ مبتدی کے لئے
مندرجہ بالا ضابطے بہت کافی ہیں۔ دلچسپی کی غرض سے ذیل میں
صرف خاصیتیں لکھی جاتی ہیں اگر کوئی ایسی ضرورت آ پڑے
تو کسی اور کتاب سے ان کے ضابطے معلوم کئے جا سکتے ہیں ٭

۴۔ پائرو میٹول Pyro-Metol طاقتور اور زود
اثر مظہر ہے۔ جہاں عرصہ بہت کم دیا گیا ہو وہاں استعمال کیا
جاتا ہے۔ عکس کا رنگ زردی مائل ہوتا ہے۔ دو بار سے زیادہ
ایک ہی محلول استعمال کیا جائے تو منفی بہت زیادہ زرد رنگ کی
ہو جاتی ہے۔ اس کو جادو کی لالٹین کی سلائیڈوں، بروما ئیڈ
اور گیس لائٹ کاغذوں کے لئے استعمال نہیں کیا جا سکتا صرف
منفیوں کے کام آتا ہے ٭

۵۔ امی ڈول Amidol یہ بروما ئیڈ کاغذوں
کے لئے بہترین مظہر ہے۔ اس سے کاغذ پر رنگ بالکل نہیں

آتا۔ جب تصویر کو بعد میں "رنگنا" منظور ہو تو اس کا استعمال اظہار کے لئے بہت مفید ثابت ہوتا ہے۔ اگرچہ اس کو کاغذوں کے لئے استعمال کیا جاتا ہے لیکن جادو کی لالٹین کی سلائیڈوں اور منفیوں کے لئے بھی اچھا ہے۔ عکس کا رنگ نیلگوں سیاہ ہوتا ہے۔ اس لئے پوری گہرائی حاصل کرنے کے لئے اظہار کے وقت کو لمبا کرنا پڑتا ہے۔

ا۔ میٹول metol اگرچہ شاذ ہی تنہا استعمال کیا جاتا ہے مگر بہت طاقتور مظہر ہے۔ اس میں ایک خاص خوبی یہ ہے کہ سایہ کے اندر تفصیلات بہت جلد نکل آتی ہیں مگر روشن مقام بہت آہستہ آہستہ گہرائی پکڑتے ہیں۔ جہاں مناسب سمجھا اظہار کو بس کر دیا اس طرح اس سے ملائم soft منفی تیار کی جا سکتی ہے اور تصویر بہت بھلی معلوم دیتی ہے چونکہ نور اور سایہ میں تفاوت بہت زیادہ نہیں ہوتا۔ منفی کے عکس کا رنگ بغیر زردی کے صاف بھورا سیاہی مائل ہوتا ہے۔

اس کے علاوہ بھی بہت سے مظہر ہو سکتے ہیں لیکن مبتدی کے لئے شاید ان کا جاننا کافی ہو سکے۔ عموماً کوارٹر پلیٹ کی جسامت کے لئے ہلکائے ہوئے diluted محلول سے

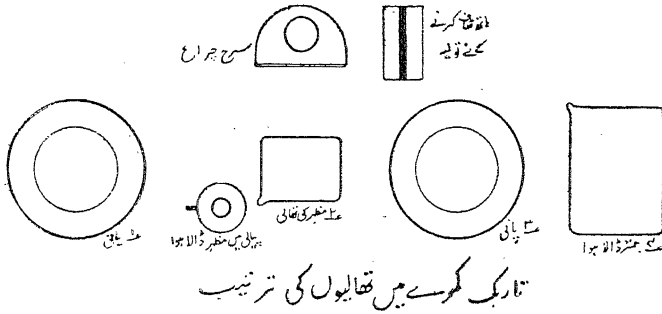
یعنی جو مظہر استعمال کے لئے تیار ہے، ۱½ اونس سے ۲ اونس تک (۴۲ سے ۵۶ مکعب سنٹی میٹر)۔ آدھی پلیٹ کے لئے دو اونس سے ۳ اونس تک (۵۶ سے ۸۵ مکعب سنٹی میٹر) پوری پلیٹ کے لئے ۳ اونس سے ۴ اونس تک (۸۵ سے ۱۱۳ مکعب سنٹی میٹر) کافی ہوتے ہیں۔ ہمیشہ اتنا مظہر استعمال کرو جو تمام پلیٹ کے اوپر آسانی سے پھیل جائے۔

اب مظہر تیار ہو گیا۔ اظہار کرنے کے لئے عریان کی ہوئی پلیٹ بھی موجود ہے۔ تاریک کمرے کو اچھی طرح سے بند کر کے دیکھو کہ کہیں سے روشنی تو اندر نہیں آ رہی۔ اگر کسی سوراخ وغیرہ میں سے روشنی آتی ہو تو اس پر موٹا سیاہ کاغذ لگا دو۔ جب یقین ہو جائے کہ کمرہ بالکل تاریک ہے تو اس میں سرخ چراغ جلاؤ۔ اندھیرے کے اندر آنکھوں کو مانوس ہو کر چیزوں کو دیکھنے کے لئے کچھ عرصہ درکار ہے۔ اس لئے تاریک کمرے میں داخل ہونے کے بعد دو تین منٹ توقف کرو۔

سرخ چراغ عموماً اس طرح کا بنا ہوتا ہے کہ اس کا سرخ شیشہ سامنے سے حسب ضرورت اوپر کیا جا سکتا ہے جس سے سفید روشنی باہر آتی ہے۔ اب شیشے کو اوپر اٹھا دو مگر یہ ہیں

اچھی خاصی روشنی ہو جائے گی۔ سُرخ چراغ کو اپنے سامنے کچھ
فاصلے پر رکھو ۱ و فٹ کے قریب۔ یا اگر روشنی مدھم ہو تو اس
سے کم پلیٹ کو چراغ کے بہت قریب نہیں رکھنا چاہیئے اور حتی
الوسع سُرخ روشنی کے سامنے بھی بہت کم عریان کرنا چاہیئے جب
تک کہ جم نہ جائے۔ اگر میز پر کام کیا جائے تو سہولت رہتی ہے

شکل نمبر ۱۳

تاریک کمرے میں تھالیوں کی ترتیب

اور تمام تھالیوں میں ہاتھ آسانی سے ڈالا جا سکتا ہے۔

آپ کے پاس چار تھالیاں ہیں ان کو نمبر وار اپنے سامنے
اس طرح سے رکھو۔ شکل ۱۳ تھالی ۱ میں پانی پلیٹ کو گیلا کرنے
کے لئے ہے تا کہ منظر تمام پر یکساں لگے اور اس پر ہوا کے بلبلے
نہ بنیں۔ اگر یہ کسی وقت نہ بھی میسر آئے تو گذارا ہو سکتا ہے۔

۲ مظہر کی تھالی - اظہار کرنے کے لئے - مظہر کو الگ پیالے یا کسی چائے کی پیالی میں ڈال کر اس تھالی کے قریب رکھے رہو جیسا کہ شکل میں دکھایا گیا ہے - گیلی کی ہوئی پلیٹ کو مظہر کی تھالی میں رکھ دو - اس کے اوپر مظہر ڈال دو - اس طرح یہ تمام کے اوپر ایک دم یکساں پھیل جائیگا - اگر پہلے سے ہی مظہر تھالی کے اندر ڈالا ہوا ہو تو جب پلیٹ کا ایک پہلو تھالی میں ڈالتے ہیں اس پر مظہر پہلے لگتا ہے اور منفی پر لکیریں پڑ جاتی ہیں جب ایک سے زیادہ پلیٹوں کا اظہار کرنا ہے تو جب پہلی پلیٹ کامل طور پر ظاہر ہو چکے، مظہر کو واپس پیالی میں ڈال دو - دوسری پلیٹ کے اظہار کے لئے اسے تھالی میں رکھو اور اوپر سے مظہر ڈالو - ۳ پانی - پلیٹ کو جمتر میں ڈالنے سے پہلے دھونے کے لئے تاکہ مظہر رفع ہو جائے - اس پانی کا موجود ہونا بہت ضروری ہے - ۴ محلول ہائی پو تھالی کے اندر ڈالا ہوا

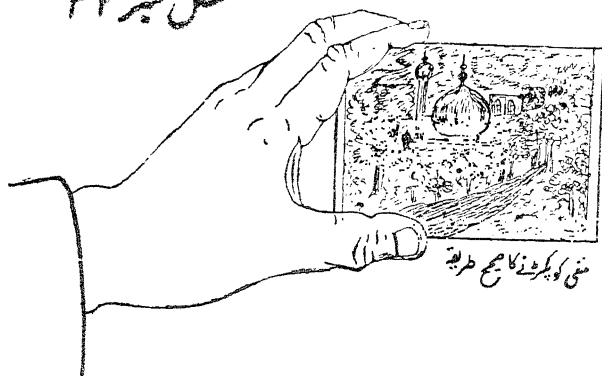
اب پلیٹ کو پلیٹ گیر کے اندر سے نکال لو - پلیٹ گیر کو ہرگز ہرگز مظہر یا جمتر میں مت ڈالو - پلیٹ نکال کر صرف پلیٹ کو ڈالو - بعض کسبی جب اتائی ان کو پلیٹ ظاہر کرنے کے لئے دیتا ہے تو اپنی محنت بچانے کے لئے تساہل کے سبب

پلیٹ گیر کا ڈھکنا اُتار کر پلیٹ کو بمعہ پلیٹ گیر محلول میں ڈال دیتے ہیں۔ یہ بڑی غلطی ہے۔ جب انہیں کہا جائے کہ میرا پلیٹ گیر تم نے خراب کر دیا تو کہتے ہیں اس کو دھو لو دھونے سے اگر پلیٹ گیر لوہے کا ہے تو اس میں کچھ عرصے کے بعد زنگ آجائے گا۔ اگر لکڑی کا ہے تو اس میں درزیں پڑجائینگی اور دونوں حالتوں میں بیکار ہو جائے گا۔ دوسرے یہ کہ ہم کتنا ہی دھوئیں کچھ نہ کچھ دوائی پلیٹ کے اندر کونوں میں لگی رہتی ہے خشک ہونے پر اس کے بخارات بنتے ہیں اور جب نئی پلیٹ اس پلیٹ گیر میں رکھی جاتی ہے تو یہ بخارات اُس پلیٹ پر اثر کرتے ہیں اور پلیٹ خراب ہو جاتی ہے ؛؛

پلیٹ کو ہمیشہ پہلوؤں سے پکڑنا چاہیئے۔ شکل ۳۲ پلیٹ اور منفی کے پکڑنے میں یہ بڑی احتیاط چاہیئے کہ انگلیاں صرف ان کے کنارے پر لگیں۔ بڑی پلیٹ ہو تو دونوں ہاتھوں سے پہلوؤں پر انگلیاں رکھ کر پکڑو۔ اگر اوپر نیچے انگلی رکھ کر پکڑی جائے تو سطح پر داغ اور انگلیوں کے نشان پڑ جاتے ہیں جو کبھی نہیں نکلتے۔ ہمارے ہاتھوں میں ہمیشہ کچھ نہ کچھ چربی اور تیل لگا رہتا ہے۔ یا پسینہ آیا ہوتا ہے۔ اگر یہ پلیٹ پر

لگ جائے تو بعد میں بڑا تکلیف دیتا ہے اور وہاں پر دھبے
سے نظر آتے ہیں۔ عریاں شدہ پلیٹ کو پہلے نمبر ا میں یعنی
پانی میں تر کر لو۔ فلم اور پلیٹ کے لئے ترکیب ایک ہی ہے
پلیٹ کی حالت میں اگر پہلے نہ بھی بھگویا جائے تو خیر۔ مگر فلم
کو ضرور بھگونا پڑتا ہے اور اچھی طرح سے گیلا کرنا پڑتا ہے تاکہ

شکل نمبر ۳۲

منفی کو پکڑنے کا صحیح طریقہ

نرم ہو جائے۔ اس پلیٹ کو اب نمبر ۲ میں رکھ دو۔ جو ابھی تک خالی
ہے۔ پلیٹ ہے تو احتیاط رکھو کہ مصالحہ دار طرف اوپر کو رہے
اگر فلم ہے تو اظہار کے وقت مصالحہ دار طرف نیچے کو ہونی چاہئے۔
اس پلیٹ کے اوپر پیالی میں سے مظہر ڈالو اس طرح کہ تمام کے
اوپر مظہر ایک دم پھیل جائے اور کوئی جگہ خالی نہ رہے تھیں

تو جہاں جہاں مظہر دیر میں لگے گا اس جگہ گہرائی کم ہو گی۔ بعض دفعہ پلیٹ گہرائی کے لحاظ سے دو حصوں یا کئی حصوں میں منقسم شدہ معلوم دیتی ہے۔ یا اس پر داغ اور بے قاعدہ سی لکیریں نظر آتی ہیں۔ اس لئے ضروری ہے کہ تمام پر مظہر ایک ہی وقت میں اور یکساں لگے۔ اگر کہیں ہوا کے بلبلے آ جائیں جو کہ سوکھی پلیٹ پر مظہر ڈالنے سے اکثر آ جائیں گے تو ان کو فوراً انگلی سے مل کر رفع کر دینا چاہئے۔

اب تھالی کو کبھی پہلو اور کبھی کونے کی طرف سے تھوڑا سا نیچے اوپر کر کے متواتر ہلاتے رہو تا کہ مظہر اس پر برابر لگے اور گردش کرتا ہے۔ جتنا کم عرصہ سرخ روشنی کے سامنے اس پلیٹ کو ننگا رکھا جائے اتنا ہی بہتر ہے یعنی جب پلیٹ پر عکس ظاہر ہو رہا ہو تو اس دوران میں تھالی کو سرخ چراغ سے ذرا دور لے جاؤ اور پھر تھالی کو قریب کر کے یا پلیٹ کو اٹھا کر گاہے گاہے سرخ روشنی کے سامنے دیکھ لیا کرو کہ منفی کے عکس کی گہرائی کتنی ہو چکی ہے۔

اگر پلیٹ کی بجائے فلم کا اظہار کیا جا رہا ہے تو اس کے پیچھے کا کاغذ اتار دو تا کہ صرف سیلولائڈ کی پٹی ہی رہ جائے۔ اس

کو پہلے اچھی طرح سے پانی میں بھگو لو تاکہ نرم ہو جائے۔ پھر
دونوں سرے دونوں ہاتھوں میں اس طرح سے تھامو کہ فلم
نیچے لٹکتی رہے۔ اس حالت میں احتیاط رکھو کہ فلم کی مصالحہ دار طرف
اوپر کو نہیں بلکہ نیچے کی طرف رہے۔ مظہر کو پہلے سے پلیٹ ٹرے
کے اندر ڈال دو، پیالی کی ضرورت نہیں ہے۔ مظہر اتنا ڈالو کہ
کوئی ¾ انچ کی اونچائی کے قریب تھالی میں ضرور بھرا ہوا ہو
اب فلم کا ایک سرا ایک ہاتھ میں پکڑ کر اوپر کو لے جاؤ اور نیچے
کے سرے کو مظہر میں ڈبو دو۔ پھر اس ڈوبے ہوئے سرے کو
اونچا کرتے جاؤ اس طرح کہ تمام فلم مظہر کے بیچ میں سے ہو کر
گذرے اور اس پر مظہر لگتا جائے۔ اسی طرح دونوں ہاتھوں
سے فلم کو اوپر نیچے کر کے مظہر میں سے گذارتے رہو اور یہ عمل
جاری رکھو جب تک کہ اظہار مکمل نہ ہو جائے۔ باقی عمل پلیٹ کی
طرح ہے۔ اس امر کی احتیاط کرو کہ شروع میں تمام فلم کے
اوپر ایک دم مظہر لگ جائے۔ یعنی اس کی تمام سطح کو ایک غوطہ
مظہر میں فوراً دیدیا جائے۔ اگر ایسا نہ کیا جائے تو فلم پر جہاں
مظہر پہلے لگتا ہے اس حصے کی گہرائی زیادہ ہو جاتی ہے ؛
جب عریاں شدہ پلیٹ پلیٹ گیر میں سے نکالی جاتی ہے

تو اس کی تمام مصالحہ دار سطح کا رنگ یکساں سفید ہوتا ہے۔
منظہر ڈالنے کے تھوڑے عرصے بعد پلیٹ پر کچھ نظر آنا چاہیئے
تصویر کے روشن مقامات مثلاً آسمان، سفید کالر، سفید لباس،
پانی کی سطح وغیرہ، سیاہی بن کر پہلے نکلیں گے۔ اور یہ گہرے
ہوتے جائیں گے۔ یہ بات یاد رکھنے کے قابل ہے کہ پلیٹ منفی
بنے گی یعنی تصویر کے سفید حصّے سیاہ اور سیاہ حصّے اس میں سفید
نظر آئیں گے۔ روشن مقامات کے نکلنے کے بعد منفی میں نیم
گہرائیاں half-tones نکلیں گی اور اس کے بعد سایہ
کے اندر کی تفصیلات؛

جب تمام تفصیلات اور گہرائی بظاہر مکمل ہو چکے اور منفی
مکمل شدہ معلوم ہو تو بھی منظہر کو اس پر اثر کرنے دو۔ ایک
منٹ سے کچھ کم اس کے بعد منظہر میں رہنے دو، اگرچہ اس کا
تمام رنگ گہرا ہوتا ہوا معلوم دے گا چونکہ بعد میں پلیٹ کو
ہائپو میں رکھنا ہے جو اس کی گہرائی میں کمی کر دیگا اور اس
وقت منفی صحیح نظر آئے گی۔ جس پلیٹ کو عرصۂ عریانی مناسب
دیا گیا ہو اس کو پوری گہرائی میں ظاہر ہونے دو۔ یعنی منظہر
میں اتنا لمبا عرصہ رکھو کہ جتنی زیادہ سے زیادہ گہرائی منفی کی

بن سکتی ہے وہ اس پہ آ جائے۔ چونکہ ہلکی اور کم گہرے رنگ
کی شفاف منفی کی نسبت جو منظر میں سے جلد نکال لی جائے
گہرے رنگ کی منفی جو پورے طور پر ظاہر کی گئی ہو، اگرچہ
چھاپنے میں نسبتاً زیادہ عرصہ لیتی ہے مگر اس سے تفصیلات
بہتر نکلتی ہیں اور اس سے بہتر مشبتیں بنتی ہیں ؛

مبتدی شاید اس امر کا بچار کرے گا کہ وہ پلیٹ کو کتنی دیر
کے لئے منظر کی تھالی میں رکھے ۔ اگر درجۂ حرارت کم ہو تو اظہار
دیر میں ہوتا ہے ۔ اگر محلول گرم ہو تو عکس کی تکمیل جلد ہو جاتی
ہے ۔ اس غرض کے لئے بہترین درجۂ حرارت ۱۶۰ اور ۷۰
فارن ہیٹ کے درمیان ہے ۔ اگر پلیٹ منظر میں تھوڑی دیر
تک رہے گی تو گہرائیاں ہلکی ہوں گی ۔ اگر زیادہ دیر تک رہیگی
تو نور اور سایہ کا تفاوت بہت نمایاں ہو گا ۔ اس لئے یہاں وقت
کے متعلق کوئی قید نہیں ہو سکتی ۔ منشا پر منحصر ہے کہ کس طرح
کی منفی درکار ہے ؛

اصول یہ ہونا چاہئے کہ گاہے گاہے پلیٹ کو اُلٹ کر
شیشے کی طرف سے (جس طرف مصالحہ نہیں ہے) دیکھو جب
روشن مقام مثلاً آسمان یا سفید لباس منفی پہ اتنے گہرے

ہو جائیں کہ شیشے کے بیچ میں سے دوسری طرف کہیں کہیں سے نقطے سے لگ جائیں تو سمجھ لو کہ اب کافی ہے اور بس کر دو۔ بعض دفعہ کچھ مشق کے بعد عکس کی گہرائی کا امتحان کرنے کے لئے یہ بھی مفید ہوتا ہے کہ کسی وقت پلیٹ کو تھالی میں سے اٹھا کر سرخ روشنی کے سامنے اس روشنی کے ذریعہ دیکھا جائے جو اس کے بیچ میں سے گذر رہی ہے۔ منفی کے عکس کو کافی گہرا ہونے دو۔ زیادہ عرصہ دینے میں یہ بھی فائدہ ہے کہ تفصیلات اچھی نکل آتی ہیں۔ اکثر جلدی منظر میں سے پلیٹ کو جلد نکال لینے کی غلطی کرتے ہیں۔ اور جو اس فن میں کافی مہارت حاصل کر چکے ہوں وہ اظہار کے وقت کو بہت لمبا کر دیتے ہیں۔

اس امر کا فیصلہ کرنا کہ عمل اظہار کو کہاں بس کیا جائے یعنی عکس کی گہرائی کی ترقی کو کہاں روک لیا جائے مشکل امر ہے۔ اچھی منفی وہ ہے جس میں عکس کے تمام حصے کچھ نہ کچھ غیر شفاف ہوں۔ پلیٹ کے کناروں کا کچھ حصہ پلیٹ گیر کی چھری میں ڈھکا ہوا ہونے کے سبب عریانی کے وقت روشنی کے اثر سے محفوظ رہتا ہے۔ اور اس لئے

اس پر منظر کا کوئی اثر نہیں ہونا چاہیئے یعنی اس حصے کو
سفید رہنا چاہیے۔ اگر منفی کو وافر عریانی Over Exposure
نہ دی گئی ہو تو منفی کے عکس کی گہرائی کی حد معلوم کرنے
کا ایک طریقہ یہ ہے کہ اظہار میں عکس کو گہرا ہونے دو اور
اس سفید کنارے کو بغور دیکھتے رہو جب یہ سیاہ ہونا شروع
ہو تو سمجھ لو کہ تمام پلیٹ پر کیمیائی دھند chemical fog
آنی شروع ہو گئی۔ انتہا ہو چکی اور اظہار کو بس کر دو۔ اگر
عریانی میں پلیٹ کو اندازے سے بہت زیادہ عرصہ دیا گیا ہے
تو یہ موقع آپ کو نصیب نہیں ہو گا چونکہ کناروں پر سیاہی
آنے سے پہلے ہی منفی بہت گہری ہو جائے گی اور بہت
تھوڑے عرصے میں ہو گی۔

مکمل عمل اظہار کا وقت (۱) منظر کی فطرت (۲) پلیٹ کی
رفتار (۳) منظر کی تپش اور (۴) عرصۂ عریانی پر منحصر ہے
جب مختلف قسموں کے منظر مثلاً پائرو سوڈا میٹول۔ پائرو
میٹول وغیرہ استعمال کئے جائیں تو اظہار کے وقت میں
خفیف سا تفاوت ہو جاتا ہے۔ خاص طور پر جب سہاگہ
میٹول کوئنون کا منظر استعمال کیا جا رہا ہو تو ۶۸ ف پر

وقت ۱/۲ حصہ زیادہ ہو جاتا ہے۔ اس سے نیچی تپش پر اور زیادہ فرق پڑتا ہے۔

اگر پلیٹ زیادہ تیز rapid ہے تو مکمل اظہار کا وقت بھی زیادہ ہو گا۔ اگر پلیٹ سست رفتار ہے یعنی ایچ اینڈ ڈی ۷۰ یا ۱۰۰ کے قریب ہے تو جلدی ہی عکس ظاہر ہو کر مکمل ہو جائے گا۔ تپش کے متعلق پہلے ذکر ہو چکا ہے۔ اگر منظر بہت ٹھنڈا ہو تو منفی کے عکس میں کافی گہرائی پیدا کرنا محال ہو جاتا ہے۔ ۵۰° ف سے نیچے یا ۷۰° ف سے اوپر نامناسب تپش ہے۔ اگر منظر ٹھنڈا ہو تو اس کی تھالی کو گرم پانی (درجہ حرارت ۷۰°) سے بھرے ہوئے برتن میں رکھو تا کہ یہ گرم ہو جائے اور دوران اظہار میں وہیں رکھے رہو۔ نہیں تو اگر ایک دفعہ گرم کر لیا جائے اور نیچے گرم پانی نہ رکھا جائے تو دوران اظہار میں منظر ٹھنڈا ہو جاتا ہے۔ چونکہ حجم میں تھوڑا سا ہوتا ہے۔ اگر منظر گرم ہو تو اظہار کی تھالی کے نیچے برف ملا ٹھنڈا پانی رکھے رہو جس سے کہ تپش مناسب ہو جائے۔ منظر کے اندر برف ڈالنے سے یہ نقص واقع ہوتا ہے کہ منظر ہلکا ہو جاتا ہے اور برف کا پانی مل جانے سے ارتکاز کم

ہو جاتا ہے۔ حجم میں تھوڑا سا ہونے سے گرم بھی جلد ہو جاتا ہے ؛

مندرجہ ذیل جدول میں مختلف رفتار کی پلیٹوں کا مختلف درجۂ حرارت پر مکمل اظہار کا وقت درج کیا گیا ہے۔ جب کہ عرصۂ عریانی مناسب دیا گیا ہو اور اظہار میٹول ہائڈروکونون کے محلول سے کیا جا رہا ہو۔

جدول ۲۷ مکمل اظہار کا وقت

پلیٹ کی رفتار	مظہر کی تپش		
	۵۵° ف	۶۵° ف	۷۵° ف
	منٹ	منٹ	منٹ
۱۰۰ اتچ اینڈ ڈی	۴	۲	$1\frac{1}{2}$
۲۵۰ اتچ اینڈ ڈی	۶	۳	۲
۴۰۰ اتچ اینڈ ڈی	۸	۴	$2\frac{1}{2}$
۶۵۰ اتچ اینڈ ڈی	۱۲	۶	۴

یہ یاد رکھو کہ تاریک کمرے کے اندر ۲ منٹ کا عرصہ بہت ہی لمبا معلوم دیتا ہے اور جب تک گھڑی کا استعمال نہ کیا جائے یا آدمی اس سے مانوس نہ ہو جائے، اس حالت میں صحیح وقفے کا اندازہ کرنا محال ہے ؛

اگر تپش اور کم ہو جائے تو وقت اس سے بہت زیادہ ہو جاتا ہے۔ بہت نیچی تپش پر شائد ہی کوئی اثر ہوتا ہو۔ اونچی تپش پر عکس کا اظہار تو پلیٹ پر بہت جلد ہوتا ہے مگر پلیٹ پر دُھند بھی بہت جلد آنی شروع ہو جاتی ہے۔ یعنی بہت احتیاط کرنی پڑتی ہے کہ کیمیائی دھند تمام پر نہ چھا جائے اس کے علاوہ عکس کی گہرائی بہت سرعت سے بڑھتی ہے اور اس کے مناسب مقام کو معلوم کر کے بس کر دینا مشکل کام ہے دیکھتے دیکھتے تمام عکس سیاہ ہو جاتا ہے۔ تپش نیچی ہو تو اظہار کا وقت اتنا لمبا ہو جاتا ہے کہ تاریک کمرے میں انتظار کرنا صبر آزما اور تکلیف دہ ہوتا ہے۔ اس لئے بہترین تپش ۶۰ اور ۷۰ درجے ف کے درمیان ہے اور اسی پر اظہار کرنا چاہیئے +

قلیل عریانی Under Exposure

اگر قبل از وقت یہ معلوم ہو کہ پلیٹ کو عرصۂ عریانی کم دیا گیا ہے تو مظہر کو "عام طاقت" Ordinary Strergth کا استعمال کرنے کی بجائے اس کو ہلکا کر لو۔ مظہر میں نصف سے لیکر برابر مقدار پانی ملالو یعنی پانی سے ہلکانے کے بعد ایک اونس مظہر ۱½ اونس سے ۲ اونس تک ہو جائے۔ پانی کی مقدار منفی کے عرصۂ عریانی کی

"کمی" پر منحصر ہے۔ اگر عرصہ زیادہ قلیل ہے تو منظہر کو بھی زیادہ ہلکا کرو۔ اس محلول کو بطور منظہر استعمال کرو۔ ہلکانے سے "مکمّل اظہار کا عرصہ" تو لمبا ہو جاتا ہے لیکن منفی میں تدریج قائم رہتی ہے اور ہلکی تفصیلات کو وقت مل جاتا ہے کہ وُہ بھی نکل آئیں، اس سے قبل کہ روشن حصّے بہت گہرے ہو جائیں۔ یعنی دونوں نکل آتے ہیں۔ اگر منظہر "عام طاقت" کا استعمال کریں تو صرف روشن حصّے نکلتے ہیں اور منفی بہت گہری ہونی شروع ہو جاتی ہے جس سے اظہار کو بس کرنا پڑتا ہے اور ہلکی تفصیلات نہیں نکلتیں۔

جب قبل از وقت یہ معلوم نہ ہو کہ عرصۂ عریانی قلیل ہے اور پلیٹ پر منظہر ڈال دیا جائے تو اگر حقیقتاً پلیٹ کو عرصہ کم دیا گیا ہے تو عکس بہت آہستہ آہستہ نکلے گا۔ اس وقت بھی یہ کیا جا سکتا ہے کہ منظہر کو پیالی میں واپس ڈال دو۔ اس میں پانی کی مناسب مقدار (جو برابر حجم سے کم ہو) ملا لو۔ پلیٹ کو دھو لو۔ اور پھر اس ہلکائے ہوئے منظہر کو پلیٹ پر ڈال کر اظہار جاری رکھو۔

وافر عریانی Over Exposure اسی طرح اگر

قبل از وقت یہ معلوم ہو کہ پلیٹ کو معمول سے زیادہ عرصہ دیا گیا
ہے تو منظر میں چند قطرے دس فیصدی پوٹاشیم برومائیڈ کے
ملاؤ، جو اس طرح سے بنایا جاتا ہے ۔

دس فیصدی محلول پوٹاشیم برومائیڈ کا ضابطہ

پوٹاشیم برومائیڈ Potassium Bromide ———— ۱ اونس

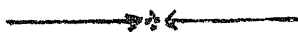
پانی ———— ۱۰ اونس

اس کو قبل از وقت بنا کر ایک شیشی میں رکھ لو۔ اس شیشی کی
چٹ پر "پوٹاشیم برومائیڈ دس فیصدی" لکھ دو۔ یہ بڑا مفید
محلول ہے۔ جہاں ضرورت ہو اس کے چند قطرے منظر میں
ملائیے۔ خاص طور پر گرمی کے موسم میں اس کی بہت ضرورت
ہوتی ہے۔ پوٹاشیم برومائیڈ تمام پلیٹ پر کیمیائی دھند
chemical fog آنے کے مانع ہے۔ یعنی جب اس کو محلول
میں ملا لیا جائے تو منفی کا رنگ سفید رہتا ہے اور دوران اٹھان
میں بہت جلد سیاہ نہیں ہوتا۔ تفصیلات نکلتی رہتی ہیں ۔

اگر قبل از وقت یہ معلوم نہ ہو کہ پلیٹ کو زیادہ عرصہ دیا گیا
ہے اور اس پر منظر ڈال دیا جائے تو عکس بہت جلد نکل آئیگا
اور سرعت سے گہرائی پکڑ لیگا۔ اگر تھوڑی دیر اور منظر میں منفی

کو رہنے دیا جائے تو تمام یکساں سیاہ ہو جائے گی اور تفصیلات
مر جائیں گی۔ اگر عرصے میں خفیف سی فراوانی ہو تو شاید یہ کیا
جا سکتا ہے کہ جہاں منفی کی گہرائی مناسب ہو گئی اس کو منظر
میں سے نکال لیا۔ اگر پلیٹ کو ضائع ہونے سے بچانے کے
لئے تکلیف گوارا کی جا سکے تو بہتر ترکیب یہ ہے کہ جہاں یہ
معلوم ہو کہ عرصہ وافر ہے یعنی عکس بہت جلد نمودار ہو گیا ہے،
تو منظر کو فوراً تھالی سے پیالی میں واپس ڈال دو۔ اس میں
چند قطرے پوٹاشیم برومائیڈ دس فیصدی کے ملا لو۔ پلیٹ
کو فوراً صاف پانی سے دھو لو۔ پھر تھالی میں رکھو اور اوپر یہ
منظر ڈال دو۔ اس سے عکس آہستہ آہستہ نکلے گا اور روشن
نور کے حصے دیر میں ظاہر ہوں گے جس سے ہلکی تفصیلات
پر بھی کچھ گہرائی آ جائے گی۔ اس حالت میں منفی کو عموم سے
ذرا زیادہ عرصہ ظاہر ہونے کے لئے دو۔ اگرچہ منفی گہری نظر
آئے گی لیکن ہلکی منفی کی نسبت جو منظر سے بہت جلد نکال لی
جائے یہ بہتر ہے چونکہ بہتر تصاویر (مثبتیں) پیدا کریگی۔

جب یہ سمجھو کہ اب گہرائی کافی ہو گئی ہے یا اظہار ٹھیک
ہو چکا ہے تو منفی کو منظر میں سے نکال لو اور ایک منٹ کے لئے

پانی میں (تھالی ۳) کھنگال کر فوراً ہائی پو کی تھالی میں ڈال دو۔ یہ یاد رکھنا چاہیئے کہ جب تک مظہر پلیٹ کے اوپر لگا رہیگا وہ اپنا اثر کرتا رہے گا۔ دھونے کے بعد بھی جو کچھ لگا ہوگا وہ عکس کی گہرائی میں اضافہ کرتا رہے گا۔ جب تک کہ ہائی پو میں اس کو غوطہ نہ دیا جائے۔ اس لئے منفی کو دھوکر فوراً ہائی پو میں ڈال دینا چاہیئے۔ دھونا ضروری ہے چونکہ اگر مظہر کے چند قطرے بھی ہائی پو میں چلے جائیں تو ہائی پو خراب ہو جاتا ہے۔ تاریک کمرے کی دوائیوں کا ایک قطرہ بھی آلات وغیرہ پر نہیں گرنا چاہیئے ؛

۱۲ جمانا ' دھونا اور سکھانا

اس وقت آپ کے پاس پلیٹ موجود ہے جس پر منظر
میں ڈالنے سے عکس ظاہر ہو چکا ہے۔ لیکن وہ ابھی تک سفید
روشنی کے لئے حساس ہے۔ اس کے ایک طرف سفید مصالحہ
جما ہوا موجود ہے جس میں سے کچھ حصوں کا رنگ عکس کی شکل
کے مطابق سیاہ ہے باقی کا وہی موم کا سا سفید۔ اب اس عکس
کو جمانا منظور ہے تاکہ اس پر روشنی کا اثر نہ ہو۔ پلیٹ کی
حساسیت کا سبب سلور برومائیڈ Silver Bromide
(چاندی کا ایک مرکب) ہے جو اس سفید مصالحے میں ملایا ہوا
ہوتا ہے۔ جب منظر پلیٹ پر ڈالا جاتا ہے تو جن مقامات
پر روشنی نے اثر کیا ہوتا ہے اس اثر کی شدت کے مطابق
ان مقامات پر سے سیاہ رنگ کے خالص چاندی کے ذرات
نکل آتے ہیں۔ اور اس طرح سیاہ رنگ کا عکس پلیٹ پر
دکھائی دیتا ہے لیکن پلیٹ کی باقی سطح ویسے کی ویسے
سفید رہتی ہے۔ چاندی کا ڈلا اگرچہ سفید رنگ کا ہوتا ہے

مگر ان ذرات کا رنگ کچھ تو اس سبب سے کہ وہ چھوٹے چھوٹے ہیں اور کچھ اس لئے کہ ان پر منظر کا اثر ہوتا ہے سیاہ ہوتا ہے ؎

اس عکس کو جمانے کا اصول یہ ہے کہ سوڈیم تھایو سلفیٹ Sodium Thiosulphate جس کو غلطی سے فوٹو گرافر سوڈیم ہائپو سلفائیٹ Sodium Hyposulphite کہتے ہیں اور اب صرف "ہائی پو" Hypo کے نام سے مشہور ہو گیا ہے (غلط العام صحیح مانا گیا ہے اور اب یہ بازار میں اسی نام سے بکتا ہے اور ہمیں بھی یہی کہنا پڑتا ہے) چاندی کے مرکب سلور برومائیڈ کے ساتھ جو ابھی تک سفید سفید پلیٹ کے اوپر لگا ہوا ہے ایک نیا مرکب سلور سوڈیم تھایو سلفیٹ Silver Sodium Thiosulphate بناتا ہے یہ نیا مرکب پانی میں حل ہو سکتا ہے حالانکہ سلور برومائیڈ حل نہیں ہوتا۔ اس طرح پلیٹ کو ہائی پو میں ڈالنے سے سفید مصالحہ میں ملا ہوا سلور برومائیڈ پلیٹ کے اوپر سے تمام حل ہو کر نکل جاتا ہے اور صرف سیاہ رنگ کا خالص چاندی کا عکس باقی رہ جاتا ہے چونکہ خالص چاندی ہائی پو میں حل

نہیں ہوتی ۔

پلیٹ کے اوپر سلور برومائیڈ کی تہ جمانے کے لئے اس میں کچھ سریش ملائی جاتی ہے۔ یہ صاف شدہ سریش اندھیرے میں یا قطعی بے ضرر روشنی میں نرم آنچ پر گرم کی جاتی ہے اور اس میں سلور برومائیڈ کے نہائت باریک پسے ہوئے سفوف کو اچھی طرح سے ملایا جاتا ہے تاکہ دونوں یکجان ہو جائیں۔ اس طرح سلور برومائیڈ کے چھوٹے چھوٹے ذرے سریش کے تمام جسم میں پھیل جاتے ہیں اور جب اس سریش کی پتلی تہ کچھ پلیٹ پر جمایا جاتا ہے تو اس میں سلور برومائیڈ بھی موجود ہوتا ہے۔ اس طرح سریش "واسطہ" medium کا کام دیتی ہے عمل کے مکمل ہونے کے لئے اس کا موجود ہونا ضروری بھی ہے، چونکہ اس کے بغیر عکس کا اظہار نہیں ہو سکتا۔ یہ سریش کی تہ پلیٹ کے اظہار سے پہلے، اور بعد میں بھی پلیٹ کے اوپر موجود رہتی ہے اسی سبب سے پلیٹ کی مصالحہ دار طرف کم چمکیلی ہوتی ہے اور ہاتھ کو نسبتاً کھردری معلوم دیتی ہے۔ اگر گیلا ہاتھ اس طرف لگ جائے یا ایک کونہ منہ میں ڈالا جائے تو چونکہ سریش ہے اس لئے چپک جاتی ہے۔ اس صفت سے اندھیرے میں یہ

دریافت کیا جا سکتا ہے کہ پلیٹ کی مصالحہ دار طرف کونسی ہے مگر گیلا ہاتھ لگنے سے پلیٹ پر نشان پڑ جاتا ہے۔

اگر سریش کو گرم پانی میں ڈالا جائے تو ظاہر ہے کہ وہ اگر پگھلیگی نہیں تو نرم ضرور ہو جائے گی۔ اسی لئے اظہار یا جمانے کے عمل میں، چونکہ پلیٹ کافی لمبے عرصے تک محلولوں میں پڑی رہتی ہے اگر تپش ۵ء ۷ ف سے بلند ہو جیسا کہ گرمی کے موسم میں اکثر ہو جاتی ہے، تو یہ پلیٹ کے اوپر جمی ہوئی سریش نرم ہو جائے گی۔ اور شیشے کی پلیٹ کو چھوڑ دے گی۔ سریش اور شیشے کی سطحوں کی گرفت مضبوط نہیں رہے گی اور سریش پتلی جھلی کی صورت میں الگ ہو جائے گی، جسے ہم کہتے ہیں "پلیٹ بہ گئی"۔ اگر محلول بہت گرم ہو تو یہ بھی ہوتا ہے کہ پلیٹ کے مصالحہ کا ایک حصہ یا ساری سطح پانی میں حل ہو کر اتر جائے۔ اس لئے ٹھنڈے پانی کا استعمال ضروری ہے۔ سریش کو اگر فوراً ٹھنڈا کیا جائے تو سکڑتی بہت ہے اس لئے اگر پلیٹ کو گرم پانی میں سے نکال کر ٹھنڈے پانی میں فوراً ڈال دیا جائے تو سریش کی جھلی سکڑتی ہے اور اس میں جھالر دار لہریں سی بن جاتی ہیں یا اس طرح کے نشان پڑ جاتے ہیں جیسے دریا یا سمندر کے

کنارے ریت پر بہنے سے پانی نشان بناتا ہے۔ یا جس طرح تیتر کے پروں پر سیاہ داغ ہوتے ہیں۔ اس سے لئے ہمیشہ اس امر کی احتیاط برتنی چاہیئے کہ گرم پانی سے نکال کر ٹھنڈے پانی میں پلیٹ کو فوراً نہ ڈالا جائے ؎

بعض دفعہ کبھی یہ کاریگری دکھاتے ہیں کہ اس سریش کی پتلی جھلی کو، جس کے اندر عکس بنا ہوا ہوتا ہے حفاظت سے اتار لیتے ہیں اور اس کا کچھ حصہ کسی دوسری منفی کے ساتھ ملا کر جما دیتے ہیں۔ یا اس جھلی کو نیم شفاف کاغذ پر جما دیتے ہیں انا ئی حیران ہوتا ہے کہ یہ بن کیسے گیا ؎

جمانا۔ اب موقعہ یہ ہے کہ آپ تاریک کمرے میں بیٹھے ہیں اور پلیٹ آپ کے ہاتھ میں ہے جس کو ابھی ابھی مظہر میں سے نکالا ہے۔ جس پر سیاہ رنگ کا عکس بنا ہوا ہے اور جو ابھی تک روشنی کے لئے حساس ہے۔ اس اظہار شدہ پلیٹ کو اب پانی میں دھولو تا کہ اس پر سے مظہر اُتر جائے اور جمتر fixer کے محلول میں ڈال دو جو اس طرح سے بنایا گیا ہو ؎

منفی کے جمتر کا ضابطہ

ہائی پو ——— ۱۶ اونس (تول کر) = ۳۸ تولے ۱۰ ماشے ۵ رتی

پانی ——— ۴۰ اونس (ماپ کر)

یہ ضروری نہیں کہ تمام محلول کو ایک وقت میں بنا لیا جائے جتنی ضرورت ہو قبل از وقت بنا لیا صرف یہ کہ پانی اور ریاضی پُو کی نسبت وہی رہے۔ بہترین تو یہ ہے کہ سارے محلول بہت قبل از وقت بنا کر بوتل میں بند کر کے رکھ دیئے جائیں سالی پُو کو جب پانی میں حل کیا جاتا ہے تو حل ہوتے وقت اس کے محلول کا درجۂ حرارت از خود بہت نیچے ہو جاتا ہے۔ اس لئے محلول کو پہلے بنا کر رکھ چھوڑنا چاہئے تا کہ یہ معمولی درجۂ حرارت پہ آجائے۔ جتنا ضرورت ہو اس بوتل میں سے نکال لیا۔ دوسرے یہ کہ اگر جامد دوائی کو پانی میں حل کرنے سے عین وقت پہ محلول بنایا جائے تو یہ تمام تر پانی میں کامل طور پہ حل نہیں ہوتی۔ اس کے کچھ ڈھیلے نیچے بوتل یا برتن میں رہ جاتے ہیں۔ جب محلول کو پلیٹ پر ڈالا جاتا ہے تو یہ جامد ڈھیلے یا ٹکڑے بھی پلیٹ کے اوپر موجود ہوتے ہیں۔ جہاں پر یہ جامد ٹکڑے موجود ہوتے ہیں۔ وہاں محلول کے زیادہ مرتکز ہونے سے دوائی کا اثر بہت تیز ہوتا ہے اور پلیٹ کی جمائی یکساں نہیں ہوتی۔ اگر ایسا موقع آجائے یعنی جب محلول اسی وقت تیار کرنا پڑے تو محلول کو بوتل میں تیار کر دو اور

محلول کا اوپر کا حصہ استعمال کے لئے کسی اور برتن میں نکال لو۔ نیچے کا محلول جس میں جامد ٹکڑے ہیں۔ اسی بوتل میں پڑا رہے۔ بہترین یہ ہے کہ محلول قبل از وقت بنایا جائے تاکہ دوائی اچھی طرح سے پانی میں حل ہو جائے ۔

اب پلیٹ کو جمتر کے محلول میں ڈال دو۔ (دیکھو شکل ۱۳) کبھی کبھی ہلا دیا کرو اور پلیٹ کو اٹھا کر روشنی کے سامنے دیکھتے رہو۔ تم یہ دیکھو گے کہ موم کی سی سفیدی بآہستگی غائب ہوتی جاتی ہے اور پلیٹ کی سطح غیر شفاف ہونے کی بجائے جہاں جہاں سفید تھی اب شفاف ہو گئی ہے اور اس میں سے شیشہ دکھائی دینے لگا ہے۔ جہاں سیاہ رنگ کا عکس بنا ہوا تھا وہ اسی طرح سے قائم ہے۔ اس عمل کو "جمانا" Fixing کہتے ہیں۔ جب پلیٹ تمام صاف ہو جائے تو اس کے بعد بھی دو تین منٹ کے لئے پلیٹ کو جمتر میں پڑا رہنے دو تاکہ یہ یقین ہو جائے کہ سلور برومائیڈ تمام تر حل ہو کر نکل گیا ہے ۔

جب پلیٹ کو پانی میں ڈبکی دے کر اچھی طرح سے تر کر لیا جائے تو اس کے بعد اگر دھیمی سفید مصنوعی روشنی میں پلیٹ کو ایک نظر دیکھ لیا جائے تو کچھ حرج نہیں مگر بہتر یہی

ہے کہ جب جمانے کا عمل مکمل ہو جائے اس کے بعد پلیٹ کو سفید روشنی میں دیکھا جائے۔ بعض دفعہ "تیزابی جمتر" استعمال کیا جاتا ہے۔ اس میں یہ فائدہ ہے کہ جمائی کے دوران میں عکس گہرا نہیں ہوتا۔ گرمی کے موسم میں جب پلیٹ کے اوپر سے حساس مصالحہ کا پگھل کر بہ جانے کا ڈر ہوتا ہے تو مندرجہ ذیل جمتر استعمال کیا جاتا ہے ۔

تیزابی جمتر کا ضابطہ

Potassium Metabisulphite
پوٹاشیم میٹابائی سلفائیٹ } ۲ اونس = ۴ تولے ۱۰ ماشے ۳ رتی

Chrome Alum کروم ایلم ـــــ ۷۰ گرین = ۴ ماشے ۵ رتی

ہائی پو ـــــ ۱۶ اونس = ۳۸ تولے ۱۰ ماشے ۵ رتی

پانی ـــــ ۴۰ اونس

جس ترتیب میں ان اشیاء کو ضابطہ میں درج کیا گیا ہے ضروری ہے کہ اسی ترتیب میں پانی میں حل کیا جائے۔ اس جمتر کے استعمال میں ایک بڑا فائدہ یہ ہے کہ مصالحہ پلیٹ کے اوپر سخت ہو جاتا ہے اور نرم ہو کر بہتا نہیں۔ اس لئے گرمیوں کے موسم میں اسی کا استعمال کرنا چاہیئے ۔

دھونا۔ اب پلیٹ کی جمائی مکمل ہو گئی یعنی اس کی سطح

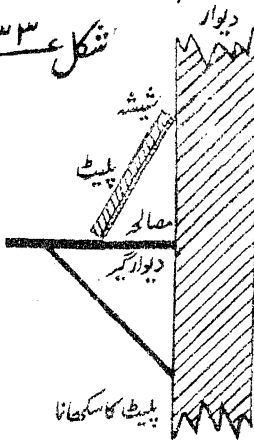
غیر شفاف سفید موم کے رنگ کی نہیں، بلکہ کچھ حصّے تو سفید شفاف ہیں جس کے آر پار ہم دیکھ سکتے ہیں اور باقی سیاہ رنگ کا عکس ہے۔ اس کو دھونا ضروری ہے۔ دھونے کے لئے صاف اور ٹھنڈا پانی استعمال کرو۔ اگر ممکن ہو سکے تو بہتا پانی استعمال کرنا چاہیے مثلاً نل کا۔ اس میں تقریباً آدھے گھنٹے کے لئے منفی کو رہنے دو۔ یہ نہ ہو کہ پانی برتن میں اوپر اوپر سے ہی باہر چلا جائے بلکہ یہ کہ نیچے سے داخل ہو اور پلیٹ کے تمام گرد چکّر لگاتا ہوا اوپر سے باہر جائے تاکہ پلیٹ اچھی طرح سے دُھل سکے بعض دفعہ جب کئی پلیٹوں کی جمائی کی جا رہی ہو اور جمتر کی تھالی میں سب کے لئے جگہ نہ ہو یا اگر ایک پلیٹ بڑے عرصے تک جمتر میں پڑی رہے تو ضروری ہے کہ جمتر میں سے اس پلیٹ کو نکال لیا جائے تاکہ عکس کی گہرائی بہت کم نہ ہو جائے۔ مگر چونکہ عامل مصروف ہوتا ہے اس لئے جمائی ہوئی پلیٹ کو فوراً نہیں دھویا جا سکتا ہے۔ کچھ دیر کے لئے انتظار کرنا پڑتا ہے ضروری ہے کہ اس پلیٹ کو جس پر ہائپو لگا ہوا ہے سوکھنے نہ دو بجائے اس کے کہ ہوا میں پڑی رہے اسے صاف پانی کی کسی تھالی میں ڈال دو۔ جمائی ہوئی پلیٹیں بعد میں سب کی سب اکٹھی دھوئی

جائیں گی۔ جمتر میں ڈالنے سے اس عکس کی گہرائی جو پلیٹ
کے اوپر بنا ہوا ہوتا ہے کم ہو جاتی ہے اور پلیٹ جتنے لمبے
عرصے تک رہیگی اتنی ہی گہرائی میں زیادہ تخفیف ہو جائے گی
اس لئے جب یہ معلوم ہو کہ جمائی مکمل ہو گئی تو پلیٹ کو جمتر میں
سے نکال لینا چاہئے ۔

اگر بہتا پانی میسر نہ آسکے تو کسی کھلے برتن یا بالٹی وغیرہ
کو پانی سے بھرو۔ اس میں پلیٹ کو ہلاؤ اور پانچ سات منٹ
تک پڑا رہنے دو۔ پلیٹ کو باہر نکال لو۔ بالٹی کا پانی باہر گرا دو
اس طرح کہ ایک بوند بھی اس میں نہ رہے۔ اس کو اب تازہ اور
صاف پانی سے بھرو۔ پھر پلیٹ کو اس میں ہلا کر رکھ دو۔ اسی طرح
پانچ چھ دفعہ کرو۔ تو پلیٹ صاف ہو جائے گی۔ دوسری دفعہ بھرنے
سے پہلے ضروری ہے کہ پہلے پانی کا ایک قطرہ بھی بالٹی میں نہ رہے
ہائی پو پانی سے بھاری ہوتا ہے اور اس لئے پلیٹ کو دھوتے
وقت پہلو کے بل کھڑا کرنا چاہئے تاکہ ہائی پو نیچے کو گر جائے۔
ہموار رکھی ہوئی پلیٹ اتنی جلدی صاف نہیں ہوتی۔ اگر بہت
سی پلیٹیں ہوں تو ان کو ایک ہی وقت میں دھویا جا سکتا ہے۔
حساس سطح پر ہاتھ بالکل نہیں لگانا چاہئے یا کسی چیز سے

ٹھوکر نہیں لگنی چاہئے اس سے مصالحہ اتر جاتا ہے۔ پلیٹ کو پہلوؤں کی طرف سے انگوٹھے اور انگشت شہادت میں پکڑنا چاہئے شکل ۳۲ اس طرح سے سریش کی تہ محفوظ رہتی ہے شکل ۳۲ میں چھوٹی جسامت مثلاً کوارٹر پلیٹ کے پکڑنے کا طریقہ دکھایا گیا ہے۔ اگر پلیٹ بڑی ہو تو دونوں ہاتھوں کی انگلیاں اس کے کناروں پر دونوں طرف رکھو اور اوپر اٹھاؤ۔

چونکہ سریش کی تہ تر ہو جانے کے سبب نرم ہو جاتی ہے اس لئے ذرا سی خراش سے بھی اتر جاتی ہے۔ سچ یہ ہے کہ پلیٹ کی مصالحہ دار طرف پر، یہ سوکھی ہو یا گیلی، یہ کوشش کرنی چاہئے کہ کسی قسم کی رگڑ نہ لگے۔ نہ کوئی چیز اس کے ساتھ چھوئے پلیٹ کو اچھی طرح سے دھونا ضروری ہے تا کہ اس میں ہائپو نہ لگا رہے۔ ہائپو کے ذرات سریش کی تہ کے اندر چلے جاتے ہیں اور ایک دفعہ کھنگالنے سے پلیٹ صاف نہیں ہو سکتی۔ بہتے پانی کے ذریعہ کافی لمبے عرصے تک یا کم از کم چھ دفعہ نئے پانی کو بالٹی میں ڈال کر دھونا لازمی ہے۔ اگر ہائپو مصالحہ میں رہ جائے تو سوکھنے کے کچھ عرصہ بعد پلیٹ پر زردی آجاتی ہے اور یہ خراب ہو جاتی ہے۔

سکھانا۔ جب پلیٹ اچھی طرح سے دُھل کر محلولوں سے صاف ہو جائے تو اُسے کسی ٹھنڈی ہوادار جگہ میں سوکھنے کے لئے رکھ دو۔ گرم جگہ پر رکھنے سے مصالہ پگھل کر بہ جائیگا آگ کے قریب تو کبھی نہیں رکھنا چاہئے۔ نہ ہی کسی قسم کے ذرّات اس کے اوپر لگنے چاہئیں۔ سردی کے موسم میں کمرے کے اندر رکھو۔ گرمی میں بہتر یہ ہے کہ باہر کھلی ہوا میں رکھا جائے۔ پلیٹ کو کسی میز یا دیوار گیر پر اس طرح رکھو شکل نمبر ۳۲ کہ اس کا اوپر کا کنارہ تو دیوار کے ساتھ لگا رہے اور نیچے دیوار گیر پر سہارا لئے ہوئے ہو۔ مگر اس امر کی احتیاط رہے کہ

شکل ۳۲

دیوار پلیٹ وغیرہ صاف ہو۔ مٹی اگر دو غبار سے پلیٹ خراب ہو جاتی ہے۔ اگر دیوار صاف نہ ہو تو اس کے ساتھ اور نیچے کاغذ رکھ لو۔ میز پر بھی اسی طرح پلیٹ کو رکھا جا سکتا ہے۔ اس امر کی احتیاط رہے کہ مصالہ دار طرف نیچے اور صاف شیشہ اوپر کی طرف رہے۔ چونکہ ضروری ہے کہ گیلی پلیٹ پر کسی قسم

کی مٹی گرد وغیرہ نہ پڑے۔ جو گرد پلیٹ پر "نیم خشک" حالت میں پڑے گا وہ اس کے اوپر چپک جائے گا اور پھر نہیں اُتریگا جس سے پلیٹ خراب ہو جائے گی۔

فلموں کے سکھانے کے لئے اس کے ایک سرے پر کاغذ پکڑنے کا کلپ paper clip لگا دو اس طرح کہ فلم نیچے لٹکتی رہے۔ کلپ کے سوراخ کو کسی اونچے مقام پر لگے ہوئے کیل میں پھنسا دو اس طرح کہ فلم دیوار سے بالکل الگ رہے۔ اگر فلم کو قینچی کے ذریعے کاٹ کر ٹکڑے ٹکڑے کر لیا جائے چونکہ اب تو الگ الگ عریانیاں نظر آنے لگ جاتی ہیں تو ان ٹکڑوں کے ایک کونے میں پن لگا کر ان کو علیحدہ علیحدہ دروازے کی چوکھٹ کے اوپر یا میز کے کنارے سے لٹکا دو۔ اس طرح کہ یہ ہوا میں معلق رہیں پوری فلم کو بھی اوپر کے سرے میں کیل یا موٹا پن لگا کر دروازے کی چوکھٹ میں لٹکایا جا سکتا ہے۔ اس طرح سے کوئی چیز اُس سے مس نہیں کرتی۔

پلیٹ کے سوکھنے کا عرصہ ہوا کی مرطوبیت humidity اور رَو کی تیزی پر منحصر ہے۔ اگر ہوا خشک ہے اور چل رہی ہے

تو پلیٹ جلدی سوکھے گی۔ پنکھے کی ہوا میں پلیٹ کو سکھایا جا سکتا ہے۔ اور بجلی کے پنکھے کے سامنے تو بہت ہی جلد سوکھ جاتی ہے۔ لیکن گرم ہرگز نہیں کرنا چاہئے نہ ہی آگ کے قریب اس خیال سے لے جانا چاہئے کہ جلد سوکھ جائیگی سوکھنے کا اوسط عرصہ چار پانچ گھنٹے ہے۔ اگر مرطوب جگہ پر رکھا جائے جہاں ہوا ساکن ہو تو بہت لمبا عرصہ درکار ہے جب ایک جگہ پر پلیٹ سوکھنے کے لئے رکھ دی جائے تو جب تک وہ کامل طور پر خشک نہ ہو جائے اس کو دوسری جگہ پر اٹھا کر نہیں رکھنا چاہئے۔ پلیٹ کے جو مقامات گرم ہوا میں خشک ہوں وہ سرد مقام پر خشک ہونے والے مقامات کی نسبت زیادہ گہرے ہوتے ہیں اور پلیٹ کی جگہ بدلنے سے اس اثر کے سبب مختلف مقامات کی گہرائی غیر یکساں ہو جاتی ہے۔

سوکھنے کے لئے ایک ہی جگہ پڑا رہنے دو۔

کسبی کے لئے تو یہ مجبوری ہے کہ گاہکوں کے احکام کے مطابق اسے دن رات کام کرنا پڑتا ہے لیکن اتائی کے لئے رات کو کام کرنا بہت آرام دہ ہے۔ پلیٹیں جن کو دھویا جائے رات کو سوکھنے کے لئے رکھ دی جائیں تو صبح تک سوکھ چکی

ہوتی ہیں۔ اس طرح سے چھپائی دوسرے دن ہی دن کے وقت
یا رات کو کی جا سکتی ہے۔ بعض دفعہ اتائی کی فراوانی شوق کا
مدوجذر دور اندیشی کے قصر کو بہالے جاتا ہے اور وہ بیقرار
ہو کر اپنے ذوق کے وجد میں اسی رات تصویر چھاپنا چاہتا ہے
گو آنکھوں کو دکھائی نہ دے لیکن حقیقت میں منفی کچھ گیلی ہوتی
ہے۔ جب چھپائی کے فریم میں کاغذ اور منفی کو یکجا رکھا جاتا
ہے تو کمانی کے دباؤ کے سبب کاغذ منفی کے ساتھ چپک جاتا
ہے جس سے یا تو تصویر خراب ہو جاتی ہے یا منفی کے اوپر کا
حصہ اتر جاتا ہے۔ اس لئے یہ کوشش کرنی چاہئے کہ چھپائی
دوسرے دن کی جائے۔ اگر بفرض محال اسی وقت ایک ثبت
نکالنے کی اشد ضرورت ہو جائے تو اس طرح سے عمل کرو۔ منفی
جو اس وقت تیار ہوئی ہے وہ تو بالکل گیلی ہے۔ اگر اچھی طرح
سے گیلی نہ ہو تو اس کو پانی میں بھگو کر خوب گیلا کر لو۔ پھر ایک
"اظہاری کاغذ" Developing paper کاغذوں کے
پیکٹ میں سے نکال کر اس کو اچھی طرح سے گیلا کر لو۔ جب بھیگ کر
نرم ہو جائے تو پھر منفی کے پیچھے رکھ کر (دیکھو باب ۱۴ چھپائی
اور اس کے نقائص) اس کو چھاپ لو۔ چھاپنے کا فریم

Printing Frame تو ضرور گیلا ہو جائے گا مگر تصویر
بن جائے گی۔ اس طریقے سے صرف ضرورت کے وقت
ایک آدھ تصویر نکالنی چاہئے ‌‌‌‌۔

اس پلیٹ کو جو اظہار، جمانے دھونے اور سکھانے کے
بعد بنی ہے "منفی" کہتے ہیں۔ چونکہ اس میں مقصود کے سفید
مقامات سیاہ اور سیاہ مقامات سفید ہوتے ہیں یعنی اس میں
نور اور سایہ مقصود کی نور اور سایہ کی ترتیب کے بالکل برعکس
ہوتا ہے۔ منفیاں اگر اچھی طرح سے ان کو بنایا جائے تو ایک
عمر کے لئے کام آسکتی ہیں۔ صرف ان کو احتیاط سے رکھنا
لازمی ہے۔ نہیں تو سریش کی تہ بہت جلد کھرچی جاتی ہے،
اس پہ داغ پڑ جاتے ہیں یا کہیں سے چھل جاتی ہے۔ منفی کا
اچھی طرح سے دھونا نہایت ضروری ہے۔ اگر تھوڑا سا ہائی پو
لگا رہے تو وہ کچھ عرصے کے بعد منفی کا رنگ بدل کر زرد کر دیتا
ہے۔ اگر ہائی پو کی مقدار زیادہ ہو تو رنگ بھورا ہو جاتا ہے۔
مصالہ دار طرف پر لہریا سا پڑ جاتا ہے۔ بعض اوقات بعد میں
اگر پلیٹ کو اچھی طرح سے دھو لیا جائے تو یہ خراب شدہ
منفی درست ہو سکتی ہے۔ مگر بہترین یہ ہے کہ پہلے

ہی منفی کو اچھی طرح سے دھو کر صاف کیا جائے اور پھر سکھانے کے لئے رکھا جائے۔ ایک منفی سے ہزاروں مثبتیں یعنی کاغذ پر تصویریں بنائی جا سکتی ہیں۔ بعض دفعہ قیمتی منفی کے بچاؤ کی خاطر اس کے مصالحہ کے اوپر وارنش کر دیا جاتا ہے لیکن مبتدی کو اس کی بہت کم ضرورت ہوتی ہے۔

جب تک منفی کامل طور پر سوکھ نہ جائے اس پر ہاتھ مت لگاؤ یا کوئی چیز کاغذ وغیرہ مت لگنے دو۔ اس وقت پلیٹ چپچپی ہوتی ہے اور جو چیز اس سے چھو جائے اس کے ساتھ چپک جاتی ہے۔ انگلیوں کی جلد پر باریک لکیروں کے حلقے بنے ہوتے ہیں ان کے نشان پڑ جاتے ہیں۔ کاغذ چپک جاتا ہے۔ اگر اتارنے کی کوشش کرو تو یا تو سریش کا ایک حصہ اتر جاتا ہے یا کاغذ کا ایک ٹکڑا وہاں پر رہ جاتا ہے۔ اس لئے احتیاط بہت لازمی ہے۔

۳۔ منفیوں میں نقائص اور انکا علاج

پرانی حساس پلیٹوں میں بہت سے نقائص کہنگی کے سبب پیدا ہو جاتے ہیں، جو اظہار کے بعد ظاہر ہوتے ہیں۔ مثلاً چکبرے داغ پڑ جاتے ہیں۔ تمام پر دھند سی چھا جاتی ہے۔ اگر ڈبے کے کسی کونے میں سوراخ ہو تو روشنی کے اثر سے پلیٹ کا اتنا حصہ سیاہ ہو جاتا ہے وغیرہ۔ لیکن اس وقت ہمیں ان سے بحث نہیں۔ ہمیشہ تازہ اشیا خریدو اور ان کا استعمال کرو تاکہ ان تکالیف کا احتمال ہی نہ رہے ؛

بعض اوقات منفیوں میں چند نقائص عامل کی غلطی ناتجربہ کاری یا عمل میں کسی سقم کے سبب پیدا ہو جاتے ہیں اس خیال سے کہ مبتدی اپنی غلطی کا سبب دریافت کرنے کے بعد آیندہ اس کا تدارک کر سکے یہاں پر ان نقائص کا تذکرہ باری باری کیا جائے گا۔ منفی گلّے کا معائنہ کرنے سے تجربہ کار فوٹوگرافر یہ معلوم کر سکتا ہے کہ منفی میں نقص کے پیدا ہونے کی وجہ کیا ہے ؛

صحیح منفی وہ ہے جس میں گہرا سایہ تو بالکل تاریک ہو
اور صاف نور بالکل شفاف ہو۔ باقی حصّوں میں رتبے کے
مطابق نور اور سایہ کی تدریج موجود ہو۔ بہت کم ایسا اتفاق
ہوتا ہے کہ منفی صحیح اُترے۔ تصویر کی خوبصورتی کا اندازہ
اس کی منفی سے نہیں کیا جا سکتا چونکہ اس میں سفیدی سیاہی
میں بدلی ہوئی ہوتی ہے۔ اس سے غرض تو کاغذ پر اچھی
مثبت بنانا ہے۔ بعض وقت جو منفیاں بظاہر بڑی بھدی
معلوم دیتی ہیں ان سے اچھی تصویریں نکل آتی ہیں۔ یہ بات
ہمیشہ یاد رکھو کہ منفی میں نور و سایہ کا تفاوت اچھی منفی بناتا
ہے نہ کہ تمام منفی کی ذاتی سیاہی میں گہرائی۔ اگر تمام منفی
گہری ہو تو وہ سیاہ، غیر شفاف ہوگی اور کچھ فائدہ نہیں ہوگا
صرف یہ کہ چھپائی کا عرصہ بڑھ جائے گا۔ اسلئے عریانی
اور اظہار میں احتیاط رکھو کہ رنگ بہت گہرا نہ ہونے پائے
بلکہ یہ کہ منفی مناسب بنے ۔

منفی میں نقص پیدا ہونے کی کئی وجوہات ہوسکتی ہیں
مثلاً بعض نقائص حساس پلیٹ کے مصالہ میں نقص ہونے
کے سبب بعض عریانی میں نقص ہونے کے سبب بعض

اظہار میں نقص ہونے کے سبب بعض کیمرے یا تاریک کمرے میں نقص ہونے کے سبب، بعض دھونے میں بے احتیاطی کے سبب پیدا ہو جاتے ہیں۔ ہم ان میں سے ایک ایک نقص کو لیں گے اور اس پر جداگانہ بحث کرینگے۔

(۱) منفی کی مصالہ دار طرف (یعنی سریش کی تہ) سوکھنے پر زرد نظر آئے

بعض اوقات جب مظہر اور خاص طور پر پائرو کا مظہر پرانا یا استعمال شدہ برتا جائے تو منفی پر رنگ آجاتا ہے اس کو ایلم (پھٹکڑی) کے تیزابی محلول سے کسی حد تک درست کیا جا سکتا ہے جس کا ضابطہ آگے دیا جاتا ہے۔ اگر پلیٹ کو اچھی طرح سے جمایا نہ جائے یا اچھی طرح سے دھویا نہ جائے تو بھی سوکھنے پر پلیٹ زرد ہو جاتی ہے۔ اس حالت میں زردی کو رفع نہیں کیا جا سکتا۔ اس لئے پلیٹ کو ہمیشہ اچھی طرح سے جمانا اور صفائی سے دھونا چاہئے۔

(۲) تمام پلیٹ پر دھندسی دکھائی دے

جب یہ دھند آجائے تو اشکال واضح طور پر دکھائی نہیں دیتیں۔ علیہ کی لکیریں outline نمایاں نظر نہیں آتیں

اور نور و سایہ کی تدریج بہت قلیل ہوتی ہے۔ دُھند کا سبب غیر روشنی ہوتی ہے جو پلیٹ کے اوپر کیمرے کے اندر عریانی کے وقت، یا تاریک کمرے میں اظہار کے وقت پڑے۔ اس کے علاوہ دُھند کا سبب خراب دوائیاں بھی ہو سکتی ہیں۔ اب ہمیں یہ دیکھنا منظور ہے کہ یہ نقص کہاں واقع ہوا۔

پلیٹ کے انجام پلیٹ گیر کی جھری میں چھپے رہنے کے سبب کیمرے کے اندر روشنی کے اثر سے محفوظ رہتے ہیں اور عریاں نہیں ہوتے۔ ان کے ذریعہ سے معلوم کیا جا سکتا ہے کہ دُھند کے پیدا کرنے کی علت کس وقت اثر کر رہی تھی۔ اگر یہ کنارے صاف ہوں اور منفی کا باقی کا حصہ دُھندلا ہو تو نقص عریاں کرتے وقت واقع ہوا ہے۔ کہیں کیمرے کے کونے میں سوراخ ہوگا اور روشنی اندر آتی ہوگی۔ یا عریاں کرتے وقت لینز میں سے سورج کی سیدھی کرنیں داخل ہو گئی ہونگی۔ اگر دھند پلیٹ کے کناروں پر اور اندر تمام جگہ ہو تو نقص تاریک کمرے میں واقع ہوا ہے، چونکہ وہاں پر اظہار کرتے وقت تمام پلیٹ

ننگی ہوتی ہے۔ یا تو سُرخ چراغ بے ضرر نہیں اور اس میں سے کچھ کیمیائی کرنیں باہر نکل رہی ہیں جو پلیٹ پر اثر کرتی ہیں یا تاریک کمرے کے اندر کہیں باہر سے سفید روشنی داخل ہو رہی ہے۔ پرانی دوائیاں یا بہت مرتکز concentrated مظہر بھی یہی اثر پیدا کرتا ہے۔ اگر عمل اظہار کے وقت کو بہت لمبا کر دیا جائے تو بھی پلیٹ کی تمام سطح پر کیمیائی دُھند chemical fog آجاتی ہے۔

اگر دُھند بہت زیادہ نہ ہو تو منفی کو درست کیا جا سکتا ہے۔ دُھلی ہوئی گیلی منفی کو مندرجہ ذیل محلول میں ڈبو دو۔ اگر منفی خشک کر لی گئی ہو تو اس کو پانی میں کوئی آدھ گھنٹہ تک پڑا رہنے دو تاکہ اچھی طرح سے بھیگ جائے۔ اس کے بعد اس محلول میں ڈالو۔

پھٹکڑی کے تیزابی محلول کا ضابطہ

معمولی پھٹکڑی Potash Alum — ½ اونس = ۱ تولہ ۲ ماشہ ۵ رتی

تیزاب سٹرک Citric Acid — ½ اونس = ۱ تولہ ۲ ماشہ ۵ رتی

فیرس سلفیٹ Ferrous Sulphate — ½ ۱ اونس = ۳ تولہ ۹ ماشہ

پانی — ۱۰ اونس

محلول کی تھالی کو ہلاتے رہو جب تک کہ دھند صاف
نہ ہو جائے۔ اس محلول کو بار بار استعمال کیا جا سکتا ہے ؛
(۳) سفید سفوف نما تہ سریش (یعنی مصالحے کے اوپر جمی ہو
دیکھنے میں یوں معلوم ہوتا ہے جیسے باریک روؤاں سا ہو
جب دھونے کے لئے سنگین پانی Hard Water استعمال
کیا جائے تو کیلسی اَم Calcium کے مرکب منفی پر جم
جاتے ہیں۔ اس کو رفع کرنے کے لئے روئی کے نرم پھوئے
سے پلیٹ کو پانی کے اندر آہستہ آہستہ ملو اور پھر دھولو یا
آخری بار یعنی سکھانے سے پہلے دو دفعہ کشید شدہ پانی یا
بارش کے پانی میں منفی کو دھولو ؛

(۴) جھریاں پڑنا یا سریش کا نرم ہو جانا

بعض دفعہ سریش کی تہ جس میں عکس بھی ہوتا ہے یا تو
پلیٹ کے اوپر سے الگ ہو جاتی ہے یا اس میں تہ کے اکٹھا
ہونے کے سبب جھریاں پڑ جاتی ہیں اور دیکھنے میں یوں
معلوم ہوتا ہے جیسے لہریا سا ہو۔ اگر پلیٹ کی بناوٹ میں
پہلے سے نقص نہ ہو تو اس کے اسباب یہ ہو سکتے ہیں۔
(۱) مظہر کے اندر کھار alkali یعنی سوڈیم کاربونیٹ

Sodium Carbonate کی مقدار اندازے سے بہت زیادہ استعمال کی گئی ہے۔ (۲) اظہار اور جمانے کے وقت حرارت کا درجہ بہت بلند تھا اور محلول کی تپش ۷۰° ف سے زیادہ تھی۔ (۳) مختلف تپش کے محلولوں یا پانی میں ایک سے نکال کر دوسرے میں پلیٹ کو ڈالا گیا ہے۔ جس سے سریش کی جھلّی پھیل کر پھر سکڑ جاتی ہے۔ جھلّی گرمی کے سبب بہت سا پانی اپنے اندر جذب کر لیتی ہے اور پھیلتی ہے جس کے سبب سے بعض حصّے اوپر کو اٹھ جاتے ہیں اور سطح جھالردار سی بن جاتی ہے۔ سپرٹ spirit میں غوطہ دینے سے یہ نقص رفع کیا جا سکتا ہے۔

گرمیوں کے موسم میں جب درجۂ حرارت بلند ہوتا ہے تو یہ نقص اکثر واقع ہو جاتا ہے۔ اس لئے بہترین یہ ہے کہ ان دنوں میں پلیٹوں کو تیز ابی جمتر میں جمایا جائے جس کا ضابطہ صفحہ ۲۸۶ پر دیا گیا ہے۔ یا یہ بھی ہو سکتا ہے کہ اظہار کے بعد اور جمائی سے پہلے تاریک کمرے میں پلیٹ کو کروم ایلم Chrome alum کے کمزور محلول میں بھگو یا جائے جو اس طرح سے بنایا گیا ہو۔

کروم ایلم کے محلول کا ضابطہ

Chrome alum کروم ایلم ——— ۷۰ گرین = ۴ ماشہ ۵ رتی

پانی ——— ۲۰ اونس

اظہار شدہ پلیٹ کو پانی میں دھو کر پانچ منٹ کے لئے اس محلول میں رکھ دیا جائے۔ تب اس کو پانچ منٹ کے لئے دھوتے رہو اور پھر معمولی ہائی پو میں جمالو۔ اس طرح سے سریش کی تہ جمائی سے پہلے پلیٹ پر سخت ہو جاتی ہے اور بعد میں نہ اس میں لہریا آتا ہے اور نہ ہی بہتی ہے۔ گرمی کے دنوں میں مندرجہ بالا محلول کا استعمال بہت مفید ہے۔

(۵) سفید قلمیں crystals منفی پر جم جائیں

یہ قلمیں ہائی پو یا پھٹکڑی کی ہوتی ہیں۔ اگر پلیٹ کو اچھی طرح سے نہ دھویا جائے تو یہ جامد اس شکل میں سطح پر ظاہر ہوتے ہیں۔ چونکہ محلول کا کچھ حصہ پلیٹ پر لگا رہتا ہے۔ اور سوکھنے پر اس کی قلمیں بن جاتی ہیں۔ پلیٹ کو پھر اچھی طرح سے دھونا چاہیئے مگر پھر بھی کچھ نشان رہ جاتے ہیں اس لئے بہتر یہ ہے کہ پہلے سے ہی اچھی طرح سے دھویا جائے۔

(۶) ناہموار گہرائی یا داغدار سطح

اگر مظہر کمزور ہو پرانا ہو یا اس کو ٹھیک طرح سے پلیٹ پر نہ ڈالا جائے جس سے کہ وہ تمام پلیٹ پر فوراً پھیل جائے۔ یا دورانِ اظہار میں اگر پلیٹ کو متواتر نہ ہلایا جائے تو یہ نقص واقع ہوتا ہے ۔

(۷) باریک سفید سوراخ pinholes

جب پلیٹ پر عریانی کے وقت یا اظہار کے وقت مٹی کے ذرات جمے ہوتے ہوں تو یہ نقص واقع ہوتا ہے۔ اس لئے گرد سے بہت احتیاط کرنی چاہئے۔ بعض کیسی تو پلیٹ کیمرے میں رکھنے سے پہلے ہر پلیٹ کو اونٹ کے بالوں سے بنے ہوئے برش سے صاف کر لیتے ہیں ۔

(۸) چھوٹے چھوٹے گول سفید داغ

دورانِ اظہار میں جب ہوا کے بلبلے پلیٹ کے ساتھ لگے رہیں تو یہ شفاف داغ بن جاتے ہیں چونکہ وہاں پر مظہر اثر نہیں کرتا اور یہ جگہ سفید رہتی ہے۔ اگر ان داغوں میں سرِ لِش بھی نہ ہو تو یہ سمجھنا چاہئے کہ یہ ہوا کے بلبلے جب مصالحہ پلیٹ پر لگایا گیا تھا تو اس وقت موجود تھے۔ اگر مظہر میں نیل

کی بوندیں یا کوئی ٹھوس چیز مثلاً موم لکڑی وغیرہ موجود ہو تو بھی سفید داغ پڑ جاتے ہیں یعنی جب منظر کو پلیٹ کی کسی جگہ پر اثر کرنے کا موقع نہ ملے تو وہ جگہ سفید رہ جاتی ہے۔ اگر شک ہو تو منظر کو تقطیر کر لو۔

(۹) سیاہ داغ

جب عریانی سے قبل یا بعد پلیٹ پر کسی دھات کے ذرات اثر کریں یا پانی یا محلول کے اندر کسی قسم کی غلاظت موجود ہو یا اگر منظر یا جسٹر میں دوائیوں کے چار ٹکڑے موجود ہوں جو کہ ٹھیک پورے طور پر حل نہ ہوئے ہوں تو یہ نقص پیدا ہو جاتا ہے اس لئے تمام محلولوں کو قبل از وقت بنانا چاہیئے اور اس امر کی احتیاط کرنی چاہیئے کہ دوائیاں استعمال سے قبل کامل طور پر پانی میں حل ہو چکی ہوں۔

(۱۰) سیاہ لکیریں اور سیاہ نشان

اگر حساس مصالحہ پر کسی سخت چیز کا دباؤ پڑے یا پلیٹ گیر کی درزمیں سے روشنی داخل ہوتی ہو تو یہ نقص واقع ہوتا ہے فرض کرو کہ پلیٹ سیاہ کاغذ میں لپٹی ہوئی ہے اور اس پر روشنی اثر نہیں کرتی۔ ہم لوہے کی موٹی تار لے کر اس کے دباؤ سے اوپر اوپر

کچھ نشان بناتے ہیں تو وہی نشان اظہار کے بعد پلیٹ پر ظاہر ہوگا۔ یہ بھی فوٹو کے مصالہ کی خاصیت ہے کہ روشنی کے اثر کی بجائے دباؤ کے اثر سے بھی ظاہر کرنے پر سیاہ ہو جاتا ہے۔ فلم کے اوپر جو لمبے سیاہ خط پڑ جاتے ہیں اس کا سبب بھی دباؤ ہوتا ہے۔ اسی طرح حساس مصالہ کو جہاں کہیں رگڑ لگ جائے گو کاغذ کے اوپر سے ہی ہو وہ حصہ اظہار پر سیاہ ہو جاتا ہے جیسے روشنی لگ گئی ہو۔ اس لئے حساس سطح پر دباؤ نہیں پڑنا چاہئے اور رگڑ نہیں لگنی چاہئے۔

(۱۱) منفی پتلی ہے

یعنی منفی کے مختلف حصوں میں نور اور سایہ کا تفاوت تو اچھا ہے مگر تمام منفی پتلی ہے اور عکس کا سیاہ رنگ کا جماؤ کافی گہرا نہیں۔ منظر پرانا یا کمزور یا ٹھنڈا تھا۔ یا اس میں سے منفی کو اظہار کے وقت بہت جلد نکال لیا گیا۔

اس کا علاج یہ ہے کہ تمام منفی کی گہرائی کو زیادہ کر لیا جائے۔ اس کو "عمل کثافت" intensification کہتے ہیں۔ اس کے کئی طریقے ہیں مگر سب سے آسان طریقہ جو اچھا کام کرتا ہے وہ مندرجہ ذیل محلول کا ہے:۔

کثیف کرنے کے لئے ضابطہ

مرکیورک آئیوڈائڈ* Mercuric Iodide ـــــــ ۴۵ گرین = ۳ ماشہ

سوڈیم سلفائیٹ Sodium Sulphite ـــــــ ۲ اونس = ۴ تولے ۱۰ ماشے ۳ رتی

پانی ـــــــ ۱۰ اونس

پلیٹ کو دھو کر مندرجہ بالا محلول کے اندر ڈال دو۔ جتنا ضرورت ہو صرف اتنا محلول استعمال کرو یا اجزا کی نسبت یہی رکھتے ہوئے محلول کی صرف اتنی مقدار بناؤ۔ محلول کے اثر سے عکس زیادہ سیاہ ہوتا چلا جائے گا یعنی تمام پلیٹ کی گہرائی آہستگی بڑھتی چلی جائے گی اس پر نگاہ رکھو۔ جب گہرائی حسب منشا ہو جائے تو پلیٹ کو نکال کر اچھی طرح سے دھولو۔ اگر اس گہرے عکس کا مستقل اور پختہ بنانا پیش نظر ہو تو اب اس پلیٹ کو میٹول ہائڈروکینون کے مظہر میں تھوڑی

*ایک اور دوائی مرکیورس آئیوڈائڈ Mercurous Iodide ہے یہ نہیں خریدنا چاہیئے۔ خریدتے وقت احتیاط رکھو کہ آپ کی دوائی مرکیورک آئیوڈائڈ ہے۔ یہ بڑا مہلک زہر ہے۔ احتیاط سے رکھنی اور برتنی چاہئے۔ کام کے بعد انگلیوں کو جو اس کے محلول میں تر ہو گئی ہوں اچھی طرح سے دھولینا چاہیئے۔

ڈیر کے لئے ڈال دو جس کا ضابطہ صفحہ ۲۵۵ پر دیا گیا ہے۔
منظر میں ڈالنے سے گہرائی کچھ کم ہو جاتی ہے لیکن عکس پختہ
ہو جاتا ہے۔ اس کے بعد دھو کر سکھا لو۔ جس قدر منفی کی
گہرائی منظور ہو، کثیف کرنے والے محلول میں اس سے قدرے
زیادہ ہونے دو تاکہ جب منظر میں ڈالنے سے منفی کے عکس
میں کمی واقع ہو تو وہ مناسب گہرائی کی ہو جائے۔

(۱۲) منفی بہت گہرے رنگ کی ہو

عکس کے نور اور سایہ میں تفاوت کافی ہو مگر تمام منفی بہت
گہرے رنگ کی ہو اور بہت غیر شفاف ہو۔ اس حالت میں اظہار
کے عرصہ کو بہت دراز کر دیا گیا ہے۔ محلول کی تپش زیادہ تھی
یا منظر بہت تیز تھا۔ اور بہت سی خالص چاندی سریش میں جم
گئی ہے جس سے عکس کے تمام حصے گہرے ہو گئے ہیں۔

اس کا علاج یہ ہے کہ منفی کو پتلا کر لیا جائے۔ اس عمل کو
لطافت reduction کہتے ہیں۔ منفی کو لطیف کرنے کے
لئے اسے جمانے کے بعد اچھی طرح سے دھولو۔ اگر منفی خشک
کر لی گئی ہو تو اسے آدھ گھنٹے تک پانی میں بھگوئے رکھو۔ پھر
ایک تھالی میں رکھو جس کا رنگ سفید ہو تاکہ عکس کی گہرائی میں

کمی کا ملاحظہ اچھی طرح سے کیا جا سکے۔ اس منفی کے اوپر لطیف کرنے کا محلول ڈال دو جو مندرجہ ذیل طریقے سے بنایا گیا ہو۔

لطیف کرنے کے لئے ضابطہ

پوٹاشیم فیری سائینائڈ* Potassium Ferricyanide ۔۔۔ ۲۰ پونڈ

سیر محلول Saturated Solution

ہائی پو ½ اونس = ۱ تولہ ۲ ماشہ ۵ رتی

پانی ۱۰ اونس

پوٹاشیم فیری سائینائڈ روشنی میں پڑا ہوا خراب ہو جاتا ہے۔ اور اس کا محلول تو روشنی میں بہت ہی جلد خراب ہوتا ہے۔ اس دوائی کو کسی سیاہ رنگ کی بوتل میں رکھو۔ محلول بلا ضرورت یا قبل از وقت کبھی مت بناؤ۔ ہائی پو تول کر پانی میں حل کر لو اور اسے الگ رکھو۔ پوٹاشیم فیری سائینائڈ کی چند قلمیں کسی چھوٹی سی شیشی میں ڈالو اور اس میں تھوڑا سا پانی ڈال کر شیشی کو خوب ہلاؤ۔ دوائی پانی میں حل ہو گی اور رنگین

*ایک اور دوائی پوٹاشیم فیرو سائینائڈ Potassium Ferrocyanide ہے جو اس کام کے بالکل بیکار چیز ہے۔ اس لئے احتیاط رکھو کہ تمہاری دوائی پوٹاشیم فیری سائینائڈ ہو۔

محلول بنے گا۔ کچھ عرصے تک ہلاتے رہو اور دوائی کی اتنی مقدار ڈالو کہ اس کا کچھ حصہ شیشی کے اندر بیچ رہے۔ اتنی دیر تک ہلاؤ کہ دوائی کی اور مقدار اس محلول میں حل نہ ہو سکے یعنی جتنا گاڑھا محلول بن سکتا تھا، بن گیا ہے۔ اس محلول کو 'سیر محلول' Saturated Solution کہتے ہیں اور مندرجہ بالا ضابطہ میں اسی کی ضرورت ہے۔ تپش کے مطابق کوئی ۵ سے ۱۲ منٹ تک متواتر ہلاتے رہیں تو اس دوائی کا سیر محلول بن جاتا ہے۔ ہائی پو کے تیار کردہ محلول میں بیس+ قطرے اس سیر محلول کے ڈالو۔ لطیف کرنے کا محلول تیار ہے اسے فوراً کام میں لانا چاہیئے نہیں تو پڑا رہنے پر خراب ہو جاتا ہے

سفید تھالی میں رکھ کر منفی کے اوپر محلول ڈالو۔ عکس کی گہرائی میں کمی واقع ہو گی۔ اس پر بغور نگاہ رکھو تاکہ پلیٹ بہت زیادہ لطیف نہ ہو جائے۔ جب کہ پلیٹ انداز سے کچھ زیادہ گہری ہو تو اسے لطیف کنندہ میں سے نکال لو چونکہ دھونے میں بھی عکس کی گہرائی میں کچھ تخفیف ہو جائے گی۔ اب منفی کو اچھی طرح سے دھولو۔ کم از کم آدھ گھنٹے تک بہتے پانی

+ قطروں کا حجم دیکھنے کے لئے جدول ملاحظہ ہوں جو کتاب کے آخر میں دیئے گئے ہیں۔

"بادلوں کی بہار"

مقابل صفحہ ۳۱۰

میں پڑا رہنے دو۔ اگر لطیف کرنے والا محلول کمزور معلوم ہو اور اپنا کام اچھی طرح سے نہ کرے تو اسے تھالی میں سے نکال لو۔ اس میں پوٹاشیم فیری سائینائڈ سیر محلول کے چند قطروں کا اضافہ کرو اور اچھی طرح سے ہلا کر پھر اسی تھالی میں ڈال دو جس کے اندر پلیٹ پڑی ہے۔ لطیف کنندہ کو بہت طاقتور کبھی مت بناؤ چونکہ اس طرح سے لطافت کو روکنا مشکل ہو جاتا ہے۔

اگر سوکھنے کے بعد لطیف شدہ منفی پر کچھ زرد رنگ یا زرد داغ نظر آئیں تو اس کو چند منٹ کے لئے ہائپو کے تیزابی جمنر میں تر کرو۔ یہ نقص رفع ہو جائے گا۔ پھر اچھی طرح سے دھو لو۔

مقامی لطافت local reduction کا عمل بھی اسی محلول سے کیا جا سکتا ہے۔ پلیٹ کو اچھی طرح سے پانی میں بھگو لو اور اس کو تھالی کے اندر ہموار رکھ دو۔ پھر جن جن مقامات کو لطیف کرنا منظور ہے۔ وہاں پر روئی کے پھوئے یا اونٹ کے بالوں کے برش سے "لطیف کرنے کا محلول" لگاؤ اور معائنہ کرتے رہو۔ جب یہ مقامات مناسب طور پر لطیف ہو جائیں تو

پلیٹ کو دھولو۔

بعض اوقات مقامی لطافت کرتے وقت لطیف کنندہ کی بہت زیادہ مقدار پلیٹ کے اوپر چلی جاتی ہے اور لطیف کنندہ اُن مقامات پر بھی پھیل جاتا ہے جن کو ہم لطیف کرنا نہیں چاہتے۔ اس وقت تمام پلیٹ کو پانی سے دھو ڈالو پھر تھالی میں ہموار رکھ کر نئے سرے سے برش یا پھوئے کے ساتھ لطیف کنندہ مخصوص مقامات پر لگاؤ حتیٰ کہ حسب منشا اثر پیدا ہو جائے۔

جب ہائی پو اور فیری سائنائڈ کے محلول ملائے جاتے ہیں تو دونوں باہم کیمیائی اثر کرتے ہیں اور کیمیائی تبدیلی واقع ہوتی ہے جس سے دونوں کی طاقت ضائع ہو جاتی ہے۔ یعنی یہ لطیف کرنے والا محلول اگر کچھ عرصہ پڑا رہے تو بیکار ہو جاتا ہے۔

(۱۳) منفی بہت ہموار FLAT ہے

نور اور سایہ میں کوئی نمایاں فرق نہیں تفصیلات نمایاں دکھائی نہیں دیتیں اور ساری منفی کی گہرائی تقریباً برابر ہے۔ یہ نقص اس وقت پیدا ہوتا ہے جب مقصود کے مختلف حصوں

کے اوپر روشنی کی حدت میں نمایاں فرق نہ ہو۔ جب تصویر لیتے وقت روشنی کم ہو۔ تفصیلات اچھی طرح سے دکھائی نہیں دیتیں۔ نیم گہرائیاں *half-tones* مفقود ہوتی ہیں یا عرصۂ عریانی بہت زیادہ دیا ہے۔ منظر کی مختلف ضیائیوں کو ضابطہ کے مطابق تول کر نہیں ڈالا گیا۔ جب منظر کمزور یا ٹھنڈا ہو۔

اس کا کوئی خاص علاج نہیں سوائے اس کے کہ منفی کثیف کیا جائے جس کی ترکیب پہلے درج کر دی گئی ہے۔ اس سے منفی کچھ بہتر ہو جاتی ہے۔ کثیف کرنے سے تمام عکس کی گہرائی بڑھتی ہے اور نیم گہرائیوں کی تدریج میں فرق واقع نہیں ہوتا۔ جیسا کہ پہلے ذکر کیا گیا ہے۔ اچھی منفی وہ نہیں جس کا تمام رنگ گہرا سیاہ ہو بلکہ وہ جس میں نور اور سایہ کا تفاوت اچھا ہو اور یہی بات اس منفی میں نہیں ہوتی اس لئے مناسب یہی ہے کہ ایک اور پلیٹ اس مقصود کی خاطر عریان کی جائے۔

(۱۴) منفی بہت سنگین hard ہے

سایہ بہت گہرا ہے۔ منور حصے بہت شفاف ہیں اور ان

دونوں کے درمیان کی نیم گہرائیاں غائب ہیں۔ یہ اکثر تو عرصۂ عریانی کم دینے سے ہوتا ہے مگر منظر کے اجزا صحیح نسبت میں نہ ہوں تو بھی ایسا ہو جاتا ہے مقامی عمل لطافت سے منفی کچھ بہتر ہو جاتی ہے لیکن اتنی اچھی کبھی نہیں بنتی کہ اسے عمدہ کہا جا سکے۔ مندرجہ بالا لطیف کنندہ محلول سے فائدہ اٹھایا جا سکتا ہے۔ اس کو مقامی لطافت کے لئے استعمال کرو۔ اس کے لئے ایک بڑا مفید محلول مندرجہ ذیل ہے پوٹاشیم فیری سائینائڈ کا لطیف کنندہ تو ساری منفی کی گہرائی (نور اور سایہ دونوں) میں تخفیف پیدا کرتا ہے اور اگر مقامی لطافت کی جائے تو عمل کچھ صبر آزما اور تکلیف دہ ہے۔ مندرجہ ذیل محلول کی ایک بڑی صفت یہ ہے کہ اس کے عمل سے گہرائیوں کے حصے تو ہلکے ہو جاتے ہیں لیکن نور کے شفاف حصے ویسے کے ویسے ہی رہتے ہیں۔ یعنی عمل لطافت تمام مقاموں پر یکساں نہیں ہوتا۔ صرف گہرائی میں کمی ہوتی ہے اور اس طرح سے منفی کی سنگینی کم ہو جاتی ہے:۔

سنگین منفی کی لطافت کے لئے ضابطہ

Ammonium Persulphate امونیم پرسلفیٹ ½ اونس = ۸ ماشے ۲ رتی

Sulphuric Acid strong تیزاب گندھک طاقتور ——— ۱۰ بوند

پانی ——— ۱۰ اونس

پلیٹ کو پہلے اچھی طرح سے دھو لو اور اگر خشک شدہ ہے تو آدھے گھنٹے تک پانی میں بھگوئے رکھو۔ پھر پلیٹ کو اظہار کی ایسی تھالی میں رکھو جس کا رنگ سفید ہو۔ اوپر سے مندرجہ بالا محلول ڈالو۔ پلیٹ کو بغور دیکھتے رہو اور محلول کو ہلاتے رہو۔ صرف سایہ کے گہرے رنگ کے حصّوں میں تخفیف واقع ہوگی۔ جب کہ پلیٹ ابھی اندازے سے کچھ زیادہ گہری ہو، یعنی تقریبًا اتنی لطیف ہو چکے جتنی کہ تمہاری منشاء ہے تو لطیف کنندہ محلول کو تھالی میں سے باہر نکال لو اور اس تھالی میں اب عمل لطافت کو روکنے والا محلول ڈالو جو مندرجہ ذیل طریقہ سے بنایا گیا ہو:۔

لطافت روکنے کے لئے ضابطہ

Sodium Sulphite سوڈیم سلفائیٹ ——— ۱ اونس = ۲ تولے ۵ ماشے ۱ رتی

پانی ——— ۲۰ اونس

اس محلول کو ڈالنے سے عمل لطافت رُک جائے گا اور پلیٹ زیادہ لطیف نہیں ہو گی۔ اگر ایسا نہ کیا جائے تو عمل لطافت کچھ آگے بڑھ جاتا ہے اور پلیٹ بہت شفاف ہو جاتی ہے۔ اس کے بعد منفی کو اچھی طرح سے دھو کر سکھالو ؛

(۱۵) منڈل Halation

جب منور حصے اپنی اصلی حدود سے آگے بڑھ کر سایہ کے مقامات پر بھی قبضہ کر لیں اور ان کے حلیہ کی لکیر کے ساتھ ساتھ ایسا معلوم ہو کہ نور کا حلقہ ہے۔ یہ نقص اس وقت واقع ہوتا ہے جب روشن نور اور گہرا سایہ دونوں مقصود میں موجود ہوں اور عرصۂ عریانی اس خیال سے لمبا کر دیا جائے کہ سایہ کے اندر کی تفصیلات بھی تصویر میں آ جائیں۔ مثلاً کسی کمرے کے اندر سے تصویر لی جائے تو کھڑکیوں کی روشنی اپنی حد سے آگے نکل کر چوکھٹ پر بھی پھیل جاتی ہے اور کنارہ کے ساتھ اندر کی تفصیل اس سفیدی میں گم ہو جاتی ہے منفی پر یہ حصے تاریک نظر آتے ہیں ؛

اس کا سبب یہ ہوتا ہے کہ جب لینز کے بیچ میں سے گذر کر نور کی روشن اور تیز کرنیں مصالہ دار سطح پر پڑتی ہیں

تو تمام وہاں پر جذب نہیں ہوتیں بلکہ اس کا کچھ حصّہ مصالہ دار سریش میں سے گذر کر سطح کے اوپر پڑتا ہے۔ اور وہاں سے منعکس ہو کر واپس آتا ہے۔ جس کا اثر یہ ہوتا ہے کہ منوّر حصّوں کے ساتھ کا حساس مصالہ بھی متاثر ہو جاتا ہے اس سے منڈل منور چکّر یعنی حلقہ نور کی شکل پیدا ہو جاتی ہے۔ اگر لینز پر چھوٹے چھوٹے پانی کے قطرے یا مٹّی کے ذرّات لگے ہوں یا لینز پر لکیریں پڑی ہوں۔ یا اگر ہوا میں مقصود اور لینز کے درمیان یا لینز اور پلیٹ کے درمیان مٹی کے ذرّات معلّق ہوں تو بھی یہی اثر پیدا ہوتا ہے اور منفی پر تاریک حلقے بن جاتے ہیں۔ جو ثبت پر روشن نظر آتے ہیں ؛

اس کو درست کرنے کے لئے روئی کا پھویا یا ململ کا ٹکڑا الکوہل alcohal میں تر کر کے ان مقامات پر لگائیں جہاں حلقہ نور بہت نمایاں دکھائی دیتا ہے حتیٰ کہ گہرائی حسب منشأ کم ہو جائے۔ یا بحفاظت ان مخصوص مقامات پر لطیف کنندہ لگایا جائے جس کا ضابطہ صفحہ ۳۰۹ پر درج ہے۔ اس کام میں حفظ ماتقدم بعد میں علاج کرنے سے بہتر ہے ؛

اس کے لئے بازار میں ہی بنائی پشتی لگی ہوئی پلیٹیں

backed plates ملتی ہیں۔ جن کے پچھلی طرف یعنی پشت پر سیاہی لگی ہوتی ہے۔ یہ سیاہی اس زائد روشنی کو جذب کر لیتی ہے جو اوپر کے حساس مصالہ میں سے گذر کر پلیٹ کے شیشے تک پہنچتی ہے۔ نہ روشنی پلیٹ کے شیشے کی سطح سے منعکس ہوتی ہے نہ حلقۂ نور بنتا ہے۔ گھر میں بھی یہ پشتی لگائی جا سکتی ہے اگر تاریک کمرہ قابلِ اعتماد اور سرخ چراغ بےضرر ہو۔

تھوڑی سی چینی (ولائتی کھانڈ) کو جلا کر اس کا کوئلہ بنا کر پیس لو۔ کیکر کی سفید گوند کو کوٹ کر پانی میں ۲۴ گھنٹے پڑا رہنے دو اور گاہے گاہے ہلاتے رہو۔ پھر اس کو باریک کپڑے میں چھان لو۔ اس کو پتلا کر لو اور اس میں کھانڈ کا باریک پسا ہوا کوئلہ ملا کر پلیٹ کی پچھلی طرف روئی کے پھوئے سے لگا دو یہ عمل تاریک کمرے میں کرنا چاہئے تاکہ حساس پلیٹ روشنی کے اثر سے خراب نہ ہو۔ یہ خیال رہے کہ یہ سیاہی پلیٹ کی مصالہ دار طرف نہ لگے بلکہ صرف پشت کی طرف۔ جب سوکھ جائے تو پلیٹ گیر میں رکھ لو۔ پلیٹ کا اظہار کرنے سے پہلے ضروری ہے کہ یہ سیاہی کامل طور پر پلیٹ پر سے دھو ڈالی جائے

گھر پہ پشتی لگانا صرف اسی حالت میں ممکن ہے جبکہ تاریک کمرہ قابلِ اعتماد اور سرخ چراغ کامل طور پہ بے ضرر ہو۔ نہیں تو اتنے لمبے عرصے میں جو کچھ تھوڑی سی سفید روشنی کمرے میں داخل ہوتی ہے وہ پلیٹ پر اثر کرتی رہتی ہے۔ اور ظاہر کرنے پر تمام پلیٹ دھندلی ہو جاتی ہے۔ مبتدی کو پشتی لگی ہوئی پلیٹ کی بہت کم ضرورت محسوس ہوتی ہے۔ ذرا احتیاط کی جائے تو معمولی پلیٹیں اچھا کام دے جاتی ہیں ٭

۱۴ چھپائی اور اسکے نقائص

اب آپ کے پاس شیشے کی بنی ہوئی منفی موجود ہے جس کے اوپر مقصود کے روشن مقامات تاریک اور سایہ کے مقامات شفاف دکھائی دیتے ہیں۔ اس اثر کو الٹا کرنا منظور ہے تاکہ تصویر مقصود کا صحیح عکس معلوم دے۔ اس منفی سے حساس کاغذ پر تصویر اتاری جاتی ہے۔ اس کو چھاپنا printing کہتے ہیں۔ حقیقت میں جو کچھ ہم کرتے ہیں وہ یہ ہے کہ کاغذ پر منفی سے پھر تصویر لیتے ہیں اور اس طرح سے منفی کا نور اور سایہ الٹا ہو کر کاغذ پر سایہ اور نور بن جاتا ہے۔

حساس کاغذ کو منفی کے پیچھے رکھا جاتا ہے اور پھر شیشے میں سے روشنی گذاری جاتی ہے۔ جہاں شیشے پر سایہ ہوتا ہے اس میں سے روشنی نہیں گذر سکتی اور کاغذ پر اثر نہیں کرتی۔ جہاں شیشے کی سطح شفاف ہوتی ہے اس میں سے روشنی بہت بڑی مقدار میں گذرتی ہے۔ نیم گہرائیوں half-tones میں سے گذری ہوئی روشنی کی حدت گہرائی کے مطابق کم ہوتی

ہے۔ اس طرح روشنی کے اثر سے، جہاں منفی پر نور ہوتا ہے وہاں کاغذی تصویر پر گہرائی بن جاتی ہے۔ اس تصویر کو اسی رعائت سے "مثبت" کہتے ہیں۔ اس میں نور اور سایہ انہی مقامات پر ہوتا ہے جہاں مقصود پر تھا اور اس طرح سے یہ تصویر اس کا صحیح عکس معلوم دیتی ہے۔

چھاپنے کے کاغذ دو طرح کے ہوتے ہیں:۔

۱۔ جن کو منفی کے پیچھے عریاں کرنے سے تصویر نکلتی ہوئی ظاہر ہوتی ہے۔ ہم عکس کی گہرائی میں اضافے کا ملاحظہ منفی کے پیچھے لگے ہوئے کاغذ پر کر سکتے ہیں۔ اس عکس کو مظہر کے ذریعے سے ظاہر کرنے کی ضرورت نہیں ہوتی۔ چونکہ عکس شروع سے ہی نظر آنے لگتا ہے۔ ان کو پی۔ او پی؛ پرنٹنگ اوٹ پیپر P. O. P; Printing out Paper کہتے ہیں۔ یعنی وہ کاغذ جس کو صرف عریاں کرنے سے تصویر نکل آتی ہے اور مظہر کی ضرورت نہیں ہوتی۔

۲۔ وہ کاغذ جن کے لئے عریاں کرنے کے بعد مظہر کا استعمال تصویر کے ظاہر کرنے کے لئے ضروری ہے۔ یعنی جب یہ کاغذ منفی کے پیچھے رکھ کر عریاں کیا جاتا ہے تو عریانی

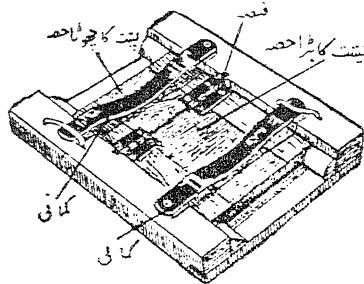
کے بعد عکس پنہاں ہوتا ہے۔ اور کاغذ ویسے کا ویسا ہی سفید رہتا ہے اس پر عکس کا کوئی نشان نظر نہیں آتا۔ منفی کا شیشہ بھی عریاں ہونے کے بعد اسی طرح سے سفید رہتا ہے جب اس کاغذ کو مظہر سے دھویا جاتا ہے تو تصویر نکلتی ہے۔ اس کو "اظہاری کاغذ" developing paper کہتے ہیں۔ اس کی دو قسمیں ہیں

(ا) گیس لائٹ کاغذ Gaslight paper جس کے ساتھ ہم مصنوعی مدھم سفید روشنی میں کام کر سکتے ہیں

(ب) برومائیڈ کاغذ Bromide paper جس کو صرف تاریک کمرے میں بے ضرر روشنی کے سامنے استعمال کیا جا سکتا ہے اور اس کے لئے بڑی احتیاط کی ضرورت ہے ؛

چھاپنے کے لئے وہی اشیا درکار ہیں جن کا ذکر اظہار کے باب میں ہو چکا ہے۔ یعنی تھالیاں، دوائیاں، دھونے کا انتظام۔ اسکے علاوہ چھاپنے کا کاغذ Printing paper اور چھاپنے کا فریم Printing Frame بھی چاہیئے۔ کاغذ تو کوئی قسم حسب منشا اور ضرورت بند پیکٹوں میں خریدا جا سکتا

ہے۔ ایک چھاپنے کا فریم بازار سے خرید لاؤ۔ جو تمہارے کیمرے کی جسامت کا ہو۔ چھاپنے کے فریم کئی طرح کے ہوتے ہیں۔ مگر ہندی کے لئے بہترین وہ ہے جو سادہ سا لکڑی کا بنا ہوا ہوتا ہے۔ شکل ع۳۴ جس کی دیواریں کافی موٹی ہوں۔

شکل نمبر ۳۴

چھاپنے کا فریم
(پشت کی طرف سے)

اس فریم کی پشت دو ٹکڑوں سے بنی ہوئی ہو۔ جن کے بیچ میں ایک یا دو قبضے لگے ہوئے ہوں اور دونوں حصوں کے اوپر ایک ایک کمانی۔ اگر پی او پی پر بنتے ہوئے عکس کی گہرائی دیکھنے کی ضرورت ہو تو ایک کمانی کھول کر کاغذ کا معائنہ کر لیا۔ دوسری کمانی کاغذ کو اپنی جگہ سے سرکنے نہیں دیتی۔ پشت کو بعض اوقات دو ایسے حصوں میں بنایا جاتا ہے جن میں سے ایک بہت بڑا ہوتا ہے جس طرح کہ

شکل ۳۴ میں دکھایا گیا ہے۔ اس میں یہ فائدہ ہے کہ بڑے حصے کی کمانی کھول کر عکس کی گہرائی کا معائنہ خوبی سے کیا جا سکتا ہے۔ چھوٹے حصے کی کمانی لگی رہتی ہے غرض تو یہ ہے کہ کاغذ اپنی جگہ سے نہ ہلے۔

اگر آپ فلم استعمال کر رہے ہیں تو ضروری ہے کہ اس فریم کے ساتھ اسی جسامت کا کٹا ہوا ایک سفید شیشہ بھی خریدا جائے تاکہ عریان کرتے وقت فلم کو سامنے سے سہارا رہے۔

پی۔او۔کاغذ P. O. Paper

پہلے ہم پی۔او۔پی کا ذکر کرتے ہیں پی۔او۔پی یا پرنٹنگ آؤٹ پیپر (عکس نکلنے والا کاغذ) کے بہت بڑی جسامت کے تختے بھی بکتے ہیں مگر ان کو صرف کسبی فوٹوگرافر استعمال کرتے ہیں۔ مبتدی کے لئے بہتر ہے کہ وہ پلیٹ کی جسامت کے برابر کٹے ہوئے ٹکڑوں کا بند پیکٹ بازار سے خرید لائے۔ کاغذ خشک matte اور چمکدار glossy دونوں سطحوں کے تیار کئے ہوئے ملتے ہیں۔ دونوں میں سے جو سی پسند ہو انتخاب کر لی جائے۔ چھوٹی تصویروں کے

لئے نیم خشک semi matt کاغذ اچھا رہتا ہے۔
چمکدار glossy کاغذ تو بہت چمکتا ہے جیسے شیشے کی
سطح چمکتی ہے۔ خشک *matt کاغذ کھردرا تو نہیں ہوتا
مگر اس میں چمک معدوم ہوتی ہے۔ اس لئے اسے خشک
کہا جاتا ہے۔ مبتدی کے لئے خشک کاغذ کی نسبت چمکدار
کا استعمال مفید ہے چونکہ اس میں تفصیلات اچھی نکلتی
ہیں ؛

پی۔ او۔ پی پر صرف سورج کی روشنی سے تصویر
بنائی جا سکتی ہے اور چونکہ یہ تصویر گہری ہوتی نظر آتی
ہے اس لئے اس کا یہ فائدہ ہے کہ ملاحظہ کرنے سے
جہاں رنگت کی مناسب گہرائی پیدا ہو جائے عریاں کرنا
بند کر دیا جاتا ہے۔ اتائی کے لئے جب وہ چھپائی کا کام
سیکھنا شروع کرے تو یہ کاغذ بہت مفید ثابت ہوگا۔
اس لئے اظہاری کاغذ کو استعمال کرنے سے پہلے اس کے
ساتھ کچھ عرصہ مشق کرنی چاہیئے۔ اس کے لئے کسی تاریک
کمرے کی ضرورت نہیں۔ دن کی مدھم روشنی میں کسی کمرے

* matt کو matte بھی لکھا جاتا ہے ؛

میں بیٹھ کر اس کو دھویا جا سکتا ہے ۔

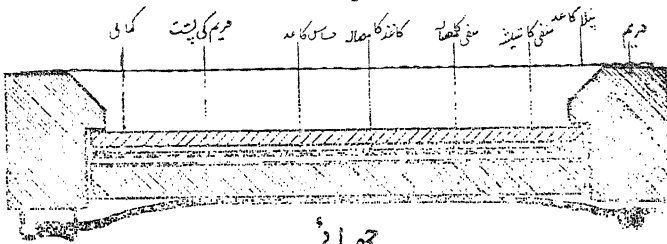
اس کاغذ پر منتشر شدہ روشنی diffused light کا بہت خفیف سا اثر ہوتا ہے اور مصنوعی روشنی مثلاً موم بتی فاصلے پر رکھے ہوئے بجلی کے لمپ وغیرہ کا تو یہ کہنا چاہیئے کہ بالکل اثر نہیں ہوتا ۔ پیکٹ کو کمرے کے اندر لے جاؤ جہاں دن کی روشنی بہت کم آ رہی ہو ۔ ایک تاریک کونے کی طرف منہ کر کے اس کو کھولو ۔ اس امر کا ملاحظہ آپ کریں گے کہ کس حفاظت سے حساس کاغذوں کو سیاہ موٹے کاغذ اور موجی کاغذ میں لپیٹا ہوا ہے تاکہ روشنی اور نمی کا اثر ان پر نہ ہو ۔ اس پیکٹ میں سے ہدایات کا پرچہ نکلے گا ۔ اگر قدرت ہو تو پہلے اس کا مطالعہ کرو تاکہ ہدایات کام آئیں ۔ یہ معمول بنا لو کہ جس کام میں بھی ہدایات کا پرچہ حاصل ہو سکے ان کا کام کرنے سے پہلے اچھی طرح سے مطالعہ کرو ۔

اگر بفرضِ محال وہ روشنی جس میں آپ نے کاغذ کو رکھا ہے کیمیائی کرنوں کے لحاظ سے بہت طاقتور ہے ۔ تو کاغذ کا رنگ سیاہی پر آنا شروع ہو جائے گا جس سے

اس امر کا خیال ہوگا کہ روشنی بہت تیز ہے مگر کمرے کے اندر ایسا اتفاق بہت کم ہوتا ہے۔ کاغذ کی حساس سطح کو بڑی آسانی سے پہچانا جا سکتا ہے۔ (۱) حساس سطح زیادہ چمکدار ہوتی ہے۔ (۲) کاغذ کا ایک کونہ منہ میں ڈالنے سے حساس سطح ہونٹوں کے ساتھ چپک جاتی ہے (۳) اگر کاغذ کا ٹکڑا ہاتھ پر رکھا جائے تو کاغذ اس طرح خم کھاتا ہے کہ حساس سطح اندر کی طرف رہتی ہے۔ ہاتھ پر رکھنے کے بغیر بھی کاغذ عموماً ہموار نہیں ہوتا بلکہ خمیدہ۔ کنارے اندر جھکے ہوئے۔ مقعر طرف یعنی اندر کی سطح حساس ہوتی ہے۔

چھاپنے کے فریم اور منفی کو گرد وغیرہ سے صاف کرلو۔ فریم کو کھولو اور پشت کو باہر نکال لو۔ منفی کو فریم کے اندر اس طرح سے رکھو کہ شیشے کی صاف سطح تو باہر کی طرف رہے اور سریش والی سطح جس پر عکس بنا ہوا ہے فریم کی پشت کی طرف رہے۔ تاریک کونے میں فریم کو لے جا کر جہاں روشنی مدھم ہے ایک حساس کاغذ پیکٹ میں سے نکال کر اس منفی کے اوپر حساس سطح کو منفی کی طرف کر کے ٹھیک طور پر رکھ دو۔ اس طرح کہ منفی اور کاغذ کے کنارے منطبق

ہوں۔ منفی کی سریش والی عکس دار سطح اور کاغذ کی حساس سطح ہمیشہ مس کرتی ہوئی ہونی چاہئیں۔ فریم کی پشت کاغذ کے اوپر رکھو اور دونوں کمانیوں کو بند کر دو۔ شکل نمبر ۳۵ میں فریم کا عمودی تراش اس حالت میں دکھایا گیا ہے جب کہ بھرا ہوا فریم چھپائی کے لئے تیار ہے۔ ایک پتلا کاغذ

شکل نمبر ۳۵

چھپائی
(فریم کا عمودی تراش)

فریم کے منہ کی طرف لگا ہے۔ یہ صرف پی۔او کاغذ کی چھپائی کے وقت کام آتا ہے۔ جب گیس لائٹ یا برومائیڈ کاغذ چھاپ رہے ہوں تو اس پتلے کاغذ کی ضرورت نہیں ہوتی باقی حصے منفی کاغذ اور پشت بالکل ایسے ہی رکھے جاتے ہیں جس طرح کہ شکل میں دکھائے گئے ہیں۔

اس فریم کو اب سورج کی روشنی میں رکھو۔ اگرچہ چھاپنے میں زیادہ وقت صرف ہو جاتا ہے۔ لیکن بہترین تصویریں کھلی دھوپ کی نسبت سایہ میں چھاپنے سے حاصل ہوتی ہیں۔ اس لئے کہیں سایہ میں دھوپ کے قریب کھڑکی وغیرہ کے اوپر رکھ دو۔ اس امر کا خیال رہے کہ روشنی کی حدت تمام فریم پر یکساں ہو۔ بہترین یہ ہے کہ تھوڑے تھوڑے وقفے کے بعد فریم کی نشست اسی مقام پر بدلتے رہیں گھما کر دائیں طرف کا کونا بائیں کو کر دیا۔ نیچے کا پہلو اوپر کر دیا۔ اس سے روشنی کا اثر تمام فریم پر یکساں ہو جائیگا ؂

روشنی کی حدت کو یکساں کرنے کا ایک آسان طریقہ یہ ہے کہ فریم کے سامنے کی طرف منہ پر پتلا نیم شفاف سفید کاغذ لئی سے لگا دو۔ جس سے پتنگ بنائے جاتے ہیں۔ جیساکہ شکل ۳۵ء میں لگا ہوا ہے۔ پتلا کاغذ فریم کی جسامت کے برابر کاٹو۔ فریم کے منہ کی طرف صرف کناروں پر لئی لگا کر کاغذ کو اوپر چپکا دو۔ چونکہ فریم موٹا ہوتا ہے اس لئے پتلا کاغذ منفی سے کوئی آدھ انچ کے فاصلے پر رہتا ہے اور اس میں سے جو روشنی گذر کر منفی پر پڑتی ہے وہ اچھی طرح

سے منتشر ہو جاتی ہے۔ پیچھے سے فریم کی کمانیوں کو ہٹا کر اس کی پشت کو الگ کیا جا سکتا ہے اور نئی منفی یا حساس کاغذ پشت کی طرف سے اس میں رکھا جا سکتا ہے۔ کاغذ لگانے کے بعد فریم کو دھوپ میں رکھ دیں تو کچھ حرج نہیں مگر رُخ بدلنا اس حالت میں بھی بڑا مفید ہے یعنی فریم کی نشست اسی مقام پر بدلتے رہیں ۔

چھپائی کے عرصۂ عریانی کے لئے کوئی وقفہ معیّن نہیں کیا جا سکتا۔ اس کا انحصار روشنی کی تیزی اور منفی کی گہرائی پر منحصر ہے۔ اس کے متعلق تشویش کی چنداں ضرورت بھی نہیں۔ جب فریم پانچ چھ منٹ کے لئے عریاں ہو چکے تو اس کو کمرے کے اندر منتشر شدہ روشنی میں لے جاؤ جہاں پر روشنی کی حدّت بہت کم ہو۔ پشت کی ایک کمانی کو کھولو اگر پشت کے حصّے چھوٹے بڑے ہیں جیسا کہ شکل ۳۴ میں ہے تو بڑے حصّے کی کمانی کو کھول لو اور چھوٹے حصّے کی کمانی کو اپنی جگہ پر رہنے دو۔ امتحان کے وقت دونوں کمانیوں کو ایک ساتھ کبھی مت کھولو۔ پشت کا وہ حصّہ جس کی کمانی کھولی ہے اوپر کو اٹھاؤ۔ پشت میں قبضہ لگا

ہوا ہے اور جب ایک طرف کی کمانی کو کھولا جائے تو یہ حصہ اوپر نیچے ہو سکتا ہے۔ کاغذ کو اٹھا کر دیکھو کہ رنگت کی گہرائی کتنی آچکی ہے۔ اگر یہ بڑا حصہ ہوگا تو فیصلہ کرنے میں آسانی رہے گی۔ اگر گہرائی کم ہو تو فریم کو بند کر کے پھر عریان کرنے کے لئے باہر رکھ دو۔ اگر گہرائی مناسب ہو چکی ہے تو دوسری کمانی کو کھول کر حساس کاغذ کو بیچ میں سے نکال لو۔ پی۔ او۔ پی کے لئے ضروری ہے کہ جتنی گہرائی تیار شدہ تصویر کے اوپر منظور ہو عریان کرتے وقت اس سے کچھ زیادہ رکھی جائے چونکہ اس کاغذ کو جمانے اور دھوتے وقت اس کا رنگ نکل جاتا ہے اور تصویر کچھ مدھم پڑ جاتی ہے۔

عریان ہونے کے بعد بھی یہ کاغذ روشنی کے لئے حساس ہے۔ اگر اب اسے کھلی روشنی میں رکھا جائے تو تمام سرخی مائل سیاہ ہو جائے گا۔ اس لئے عکس کو پختہ کرنے کے لئے عکس کو جمایا جاتا ہے۔ جمانے کے لئے صرف ایک ہی دوائی ہے یعنی ہائی پو Hypo

پی۔او۔پی کے جمنے کا ضابطہ

Hypo	ہائی پو	ایک اونس = ۲ تولہ ۵ ماشے ۱ رتی
	پانی	۱۰ اونس

حساس کاغذ کو فریم میں سے نکال کر اس جمنے کی تھالی میں ڈال دو۔ اس امر کی احتیاط رکھو کہ سطح پر ہوا کے بلبلے نہ بنیں۔ اگر بن جائیں تو ان کو انگلی سے مٹا دو۔ تمام کاغذ کو ایک دم گیلا کرنا چاہیئے۔ کوئی دس پندرہ منٹ کے عرصے میں کاغذ پورے طور پر جم جائے گا، تھالی کو گاہے گاہے ہلاتے رہو۔ اس سے زیادہ مرتکز ہائی پو کا محلول بھی جمانے کے لئے استعمال کیا جا سکتا ہے مثلاً دس اونس پانی میں تین اونس ہائی پو تک بھی استعمال ہو سکتا ہے۔ اس میں یہ ہوتا ہے کہ جمائی کا عرصہ تو کم ہو جاتا ہے لیکن مثبت کی رنگت کچھ زیادہ پھیکی ہو جاتی ہے۔ جمانے کے بعد کاغذ کو آدھ گھنٹے کے لئے دھوؤ۔ بہت لمبے عرصے تک دھونے کی بجائے اچھی طرح سے دھونا لازمی ہے تاکہ تمام ہائی پو کاغذ میں سے نکل جائے۔ نہیں تو وہ تصویر کو خراب کر دیگا اور کچھ عرصے کے بعد اس کا رنگ بدل جائیگا

یہ ضروری نہیں کہ ہر کاغذ کو جو فریم میں سے نکالا جائے اسی وقت جمتر میں ڈال دیا جائے۔ اگر کاغذ کو فریم میں سے نکال کر احتیاط سے تاریکی میں رکھا جائے۔ یعنی کسی بند لفافے ڈبے یا صندوق میں رکھ دیا جائے۔ تو عریان شدہ کاغذ چونکہ روشنی اثر نہیں کرتی" دنوں بلکہ ہفتوں پڑا رہے تو خراب نہیں ہوتا۔ کسبی عموماً یہ کرتے ہیں کہ پانچ سات مثبتوں کو پہلے باری باری عریان کر لیتے ہیں اور ان کو صندوق میں حفاظت سے رکھتے جاتے ہیں پھر ایک ساتھ ان کی جمائی ہائی پو میں کر لیتے ہیں ؛

جب تصویریں اچھی طرح سے دھل چکیں تو انہیں سوکھنے کے لئے سایہ میں رکھ دو۔ ان کے اوپر کی بوندوں کو جھٹک کر دور کر دو اور کسی صاف لکڑی کے تختے پر حساس سطح کو اوپر کر کے ایسی جگہ پر رکھو جہاں گرد و غبار نہ ہو۔ مثبتیں سکھانے کے لئے کسی سفید موٹے کپڑے کا ٹکڑا لیکر اس کو لکڑی کے چوکٹے frame پر خوب تن کر کیلوں سے لگا لو۔ یہ ہمیشہ کام آتا رہے گا۔ اس چوکھٹے کو دیوار کے ساتھ سہارا دیکر زاویہ سے کھڑا کر دو۔

اس پر گیلی تصویریں سکھانے کے لئے چپکا دیا کرو۔ جب تصویر گیلی اور اس لئے نرم ہوتی ہے تو کپڑے کے ساتھ خود بخود عارضی طور پر چپک جاتی ہے۔ سوکھ کر اس سے الگ ہو جاتی ہے اور نیچے گر پڑتی ہے۔ اگر کچھ نہ مل سکے تو سفید چادر دوہری کر کے میز پر بچھا دو۔ اس کے اوپر گیلی تصویریں سوکھنے کے لئے بچھاتے جاؤ۔ سوکھ کر تصویریں خوبصورت گہرے بھورے دار چینی رنگ کی ہونی چاہئیں ؛

پی۔ او۔ پی کے اوپر یہ عکس کچھ بہت مستقل نہیں ہوتا۔ کرۂ ہوائی کے اثرات کے ماتحت چند سالوں میں اس کا رنگ بدل جاتا ہے۔ اس کو پختہ کرنے کے لئے عکس کو رنگا جاتا ہے۔ اس کا ذکر اگلے باب میں آئے گا۔ بعض ملوّن پی۔ او۔ پی Self tonning P. O. P. کاغذ بھی بازار میں بکتے ہیں۔ یعنی ان کی حساس سطح کے مصالحہ میں پہلے سے وہ دوائی ڈال دی جاتی ہے۔ جس کے سبب تصاویر کو صرف جمانے سے اس کا رنگ بعد میں پختہ رہتا ہے۔ یعنی یہ کاغذ جمائی کے دوران میں اپنے آپ کو

خود رنگ لیتے ہیں ۔

اظہاری کاغذ Developing paper

جیسا کہ اس سے قبل بیان کیا گیا ہے اظہاری کاغذ دو طرح کا ہوتا ہے گیس لائٹ کاغذ Gaslight paper اور بروما ئیڈ کاغذ Bromide paper دونوں پر ایک ہی طرح کا مصالہ لگایا جاتا ہے وہی جو حساس پلیٹ پر لگا ہوتا ہے ۔ کاغذوں کا مصالہ اتنا تیز نہیں ہوتا مگر ہوتا وہی ہے ۔ گیس لائٹ کاغذ، بروما ئیڈ کی نسبت اثرات کے لحاظ سے بہت کمزور ہوتا ہے لیکن پی او پی سے دونوں بدرجہا تیز ہوتے ہیں ۔ پی او پی کو مصنوعی روشنی میں نہیں چھاپا جا سکتا ۔ چونکہ مصنوعی روشنی کے اثر سے اس پر عکس نہیں بنتا لیکن ان دونوں کو گیس لمپ مٹی کے تیل کے لمپ، بجلی کے لمپ وغیرہ سے چھاپا جا سکتا ہے ۔ ان کاغذوں کے استعمال میں بڑا فائدہ یہ ہے کہ چھاپنے میں وقت کم صرف ہوتا ہے، عکس بہت دیر پا ہوتا ہے اور یہ بھی کہ بعد میں جو نسا رنگ سبز پیلا نیلا سرخ وغیرہ آپ چاہیں، ان کو دیا جا سکتا ہے ۔

پہلے ہم گیس لائٹ کا ذکر کرتے ہیں چونکہ یہ ابتدائی کے لئے، برومائیڈ کی نسبت زیادہ آرام دہ ہے۔ احتیاط کم برتنی پڑتی ہے اور نتائج برومائیڈ کے برابر نکلتے ہیں گیس لائٹ کاغذ کے لئے ضروری نہیں کہ تاریک کمرے کا استعمال کیا جائے۔ تمام ضروری کارروائی منتشر شدہ مصنوعی روشنی میں کی جاسکتی ہے جہاں مبداء نور یعنی لمپ وغیرہ کی سیدھی کرنیں نہ پڑرہی ہوں کسی رکاوٹ obstacle کی اوٹ میں آدمی تمام سامانِ اظہار رکھ لے یا کسی پردے وغیرہ سے سایہ کرلیا جائے دن کی روشنی اس کے لئے مضر ہے اگر نہایت ہی کمزور ہو تو خفیف سا اثر ہوتا ہے۔

بعض جدت طراز گیس لائٹ پر دن کے وقت میں چھپائی کرتے ہیں مگر یہ محض تکلف ہے۔ پہلے تو یہ کہ سورج کی روشنی کی حدت دن کے اوقات کے ساتھ بدلتی رہتی ہے۔ اس لئے عرصۂ عریانی بدل جاتا ہے دوسرے یہ کہ سال کے موسم کے علاوہ ہر وقت آسمان کی حالت بدلتی رہتی ہے۔ کبھی بادل کبھی دھوپ۔ اس

طرح سے نور کی حدت بدلتی رہتی ہے اور مثبت بنانے
کے لئے صحیح عرصۂ عریانی کا معلوم کرنا بڑا مشکل کام ہے
پھر یہ کہ سورج کی روشنی بہت تیز ہوتی ہے اور عرصۂ
عریانی قلیل سا دینا پڑتا ہے جس کا مقرر کرنا آسان کام
نہیں۔ اظہار کرتے وقت گیس لائٹ کو اگر فریم میں رکھتے
ہوئے باہر سے اندر لے جائیں تو بھی سورج کی روشنی سے
کچھ نہ کچھ تو اثر کریگی۔ پھر بھی یہ لوگ دن کی روشنی میں ان
کو چھاپ لیتے ہیں۔

اصل میں یہ دونوں کاغذات کے وقت کام کرنے کے لئے
بنائے گئے ہیں دن کے وقت ان کا استعمال نہیں کرنا چاہیے
یا دن کے وقت تاریک کمرے میں جہاں دن کی روشنی نہ آسکے
انکو مصنوعی روشنی سے چھاپنا چاہیے۔ اتائی کے لئے یہی مناسب
ہے کہ ان کا استعمال صرف رات کو کرے چونکہ اس کا تاریک
کمرہ بہت محفوظ نہیں ہوتا اور دن کے وقت میں چراغ جلاتا
ہوا اچھا معلوم نہیں دیتا۔ گیس لائٹ کاغذ کا برومائیڈ کے
مقابلے میں یہ آرام ہے کہ اس کا عمل مدھم مصنوعی روشنی میں
کیا جا سکتا ہے اور پی۔او۔پی کے مقابلے میں یہ فائدہ

ہے کہ عرصۂ عریانی بہت کم دینا پڑتا ہے - اور بہت سی تصویریں تھوڑے عرصے میں تیار ہو جاتی ہیں ۔

عریاں ہونے کے بعد کاغذ سفید ہی رہتا ہے - پنہاں عکس کو نکالنے کے لئے "اظہار" کرنا پڑتا ہے پھر کاغذ کو جمالیا جاتا ہے - اس کے متعلق وہی ہدایات ہیں جو "اظہار" کے باب میں اس سے قبل درج کر دی گئی ہیں بہت سے مظہر رائج ہیں اور ہمیشہ کارخانہ والوں کی ہدایات پر عمل کرو - تاہم یہ ضابطہ تقریباً ہر ایک قسم کے گیس لائٹ کاغذ کے لئے استعمال کیا جا سکتا ہے

گیس لائٹ کاغذ کے مظہر کا ضابطہ

metol میٹول ——— ۱۴ گرین = ایک ماشہ

Sodium Sulphite Crystals سوڈیم سلفائٹ قلمی } - ۱۱ اونس = ۲ تولے ۵ ماشے ۱ رتی

Hydroquinone ہائیڈروکوئنون ——— ۵۵ گرین = ۳ ماشے ۵ رتی

Sodium Carbonate Crystals * سوڈی ام کاربونیٹ قلمی } - ۱$\frac{1}{۴}$ اونس = ۳ تولے

Potassium Bromide پوٹاشیم برومائیڈ ——— ۲ گرین = ۱ رتی

گرم پانی ——— ۲۰ اونس

* سوڈا کاربونیٹ Soda Carbonate) اور سوڈی ام کاربونیٹ Sodium Carbonate ایک ہی چیز ہے ۔

پانی گرم ہونا چاہئے اور دوائیوں کو اسی ترتیب میں
حل کرو جس طرح کہ ضابطہ میں لکھی گئی ہیں۔ گیس لائٹ
کے لئے پلیٹوں کا مظہر بھی استعمال ہو سکتا ہے جس کا
ضابطہ منفی کے اظہار کے بیان میں دیا گیا ہے اگر وہ انداز
سے زیادہ مرتکز (concentrated) ہو اسکی طاقت strength
تقریباً دوگنی ہو یعنی ضابطے میں جتنا پانی دیا گیا ہے اس کی
مقدار کو آدھا کر دیا جائے۔ بروما ئیڈ کاغذوں کے لئے بالکل
اسی تیزی اور ارتکاز کا مظہر استعمال ہوتا ہے جیسا کہ منفیوں
کے لئے۔ یہ ہمیشہ یاد رکھو کہ گیس لائٹ کاغذ کا مظہر برومائیڈ
کاغذ (یا منفی) کے مظہر کی نسبت دوگنے ارتکاز concentration
کا ہونا چاہئے۔ نہیں تو اس پر عکس نہیں نکلتا ۔

اس کے لئے جمتر کی ضرورت بھی ہوتی ہے۔ وہی جمتر
جو پلیٹوں کے جمانے کے کام آتا ہے اس غرض کے لئے
بھی استعمال کیا جا سکتا ہے (ضابطہ صفحہ ۲۸۳ پر درج ہے)
اگر اس کو پانی کی برابر مقدار سے ہلکا لیا جائے۔ ضابطے
میں جتنا پانی درج ہے اس سے دوگنا پانی محلول میں ڈالا
جائے جس سے جمتر کی طاقت آدھی رہ جائے۔ لیکن اس سے

تیزابی جمتر بہتر ہے' جو ذیل میں درج کیا جاتا ہے :-

گیس لائٹ کاغذوں کے لئے تیزابی جمتر

ہائی پو Hypo ——————— ۲ اونس = ۴ تولے ۰ ا ماشہ ۳ رتی

Pottasium Metabisulphite
پوٹاشیم میٹا بائی سلفائٹ } ½ اونس = ا تولہ ۲ ماشہ ۳ رتی

پانی ——————— ۱۰ اونس

پوٹاشیم میٹا بائی سلفائٹ گیس لائٹ کاغذ پر اچھی صاف تصویریں بنانے میں مدد دیتا ہے۔ اس کے استعمال سے مثبت پر داغ دھبہ نہیں پڑتا۔ جمتر کا رنگ بار بار استعمال کرنے سے نہیں بدلتا اور منظر کے اثر کو کاغذ کے اوپر فوراً روک دیتا ہے۔ یعنی جہاں اظہار شدہ کاغذ کو جمتر میں ڈالا اس کے عکس کی گہرائی میں اضافہ ہونا بند ہو گیا یہی جمتر منفیوں کے تیار کرنے کے لئے یا برومائیڈ کاغذ کے ساتھ بھی استعمال کیا جا سکتا ہے۔ مگر پی او پی کے ساتھ استعمال نہیں کیا جا سکتا چونکہ اس کا جمتر کمزور ہونا چاہیئے ؛

اس عمل میں محلول کے مناسب درجۂ حرارت کا خیال رکھنا ضروری ہے۔ عمدہ نتائج پیدا کرنے کے لئے منظر کا

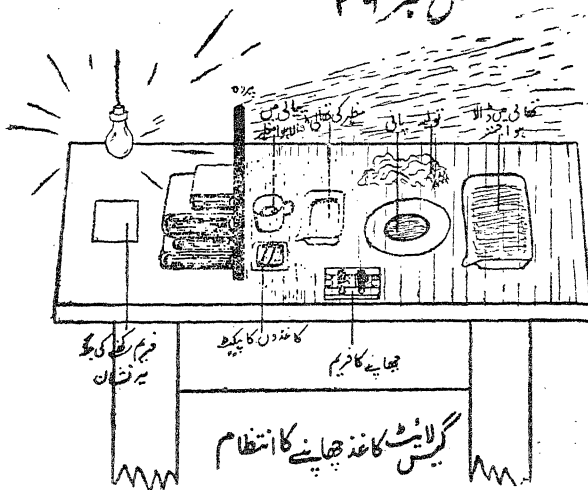
درجۂ حرارت ۶۵ فیرن ہیٹ کے قریب ہونا چاہئے اور صاف پانی اور جمتر کی تپش اس سے کم یعنی ۵۰ ف کے قریب۔ اگر مظہر کا درجۂ حرارت ۷۰ ف سے زیادہ ہو تو تصویریں دھندلی ہو جاتی ہیں اور مصالحہ نرم ہو جاتا ہے اگر اس سے خنک ہو تو کیمیائی اثر بہت دیر میں ہوتا ہے اور تصویریں پھیکی بغیر نور اور سایہ کے ہوتی ہیں؛

اظہاری کاغذ بہت سی قسموں کے بنائے جاتے ہیں جو کہ مختلف گہرائیوں کی منفیوں کے لئے استعمال کرنے چاہئیں۔ کوئی منفی زیادہ گہری ہوتی ہے کوئی کم۔ کسی میں تفصیلات کی بھرمار ہوتی ہے۔ کسی میں نیم گہرائیوں کے بغیر بھدے عناصر کے بھاری ٹکڑے۔ نور و سایہ کے بڑے بڑے رقبے۔ ان تمام سے بہترین نتائج حاصل کرنے کے لئے مختلف درجوں کے کاغذ بازار میں بکتے ہیں۔ ہر منفی کے لئے مناسب کاغذ موجود ہے۔ کاغذ خریدنے سے پہلے اس امر کا تصفیہ کر لو کہ آپ کو خاص طور پر کس منفی کے لئے کاغذ خریدنا ہے؛

گیس لائٹ کاغذ پر تصویریں چھاپنے کے لئے اب

آپ کے پاس دونوں محلول، مظہر اور جمتر تیار ہیں۔ ان کے
ضابطے اوپر درج کئے گئے ہیں۔ اپنے سامنے تھالیوں کو
اس طرح سے ترتیب دو جیسا کہ شکل ۳۶ میں دکھایا گیا ہے
تاریک کمرے میں ایک طرف تو مبداء نور مثلاً بجلی کا لمپ یا

شکل نمبر ۳۶

گیس لائیٹ کاغذ چھاپنے کا انتظام

مٹی کے تیل کا لمپ ہے۔ اس سے کچھ فاصلے پر کسی غیر
شفاف چیز لکڑی کا تختہ، لوہے کی چادر وغیرہ کو کھڑا کر کے
ایک پردا سا بنا لو۔ اس کے پیچھے سایہ ہو گا۔ اس سایہ میں
تھالیوں کو، مدھم منتشر شدہ مصنوعی روشنی میں رکھو۔ جہاں

پر لمپ کی سیدھی کرنیں نہ پڑیں۔ پردے کی دوسری طرف
جہاں روشنی ہے کاغذ عریاں کرنے کے لئے استعمال
کرو۔ کاغذ اور منظر کو روشنی سے بچانا چاہئے۔ اسی
خیال سے کاغذوں کا پیکٹ اور منظر پردے کے سب
سے نزدیک رکھے گئے ہیں ✣

اگر لمپ سے فاصلہ زیادہ ہو تو مصنوعی روشنی کا گیس
لائٹ کاغذ پر بہت کم اثر ہوتا ہے۔ حتیٰ کہ ۳۲ بتی کی طاقت
کے بجلی کے لمپ کا آٹھ دس فٹ کے فاصلے پر تقریباً
کوئی اثر نہیں ہوتا۔ لیکن مناسب یہی ہے کہ غیر عریان
شدہ کاغذ پر روشنی کی سیدھی کرنیں کبھی نہ پڑیں۔ کاغذ
کو جمانے کے بعد روشنی میں لے آئیں تو کچھ حرج نہیں
اگر اور کوئی طریقہ ہاتھ نہ آئے تو اپنی پشت لمپ
کی طرف کر دو۔ سامنے اپنا سایہ ہوگا۔ اس میں کاغذوں
کے پیکٹ کو کھولو اور منفی کے اوپر مناسب طریقے سے
فریم میں کاغذ لگا دو۔ اگر کوئی پردہ میسر نہ آئے تو میز
بجلی کے لمپ کے عین نیچے رکھ دو۔ میز کے نیچے سایہ ہوگا۔
اس سایہ میں تختالیاں رکھ لو اور کاغذ کو ظاہر کرنے جمانے

کا عمل کرو۔ میز کے اوپر عریاں کرنے کے لئے فریم کو رکھ لیا کرو۔ اسی طرح اور کئی ترکیبیں ہو سکتی ہیں۔ غرض یہ ہے کہ روشنی کی سیدھی کرنیں کاغذ اور منظر پر نہ پڑیں اور ایک ہی کمرے میں عریانی اور اظہار دونوں کئے جا سکیں ۔

اب آپ نے ایک پردہ بنا لیا۔ جس طرح شکل نمبر ۳۶ میں ہے۔ اس کے سایہ میں پیکٹ میں سے حساس کاغذ کے ایک ٹکڑے کو نکال کر چھاپنے کے فریم میں لگاؤ۔ پی او پی کے بیان میں کاغذ کے لگانے اور حساس سطح کے پہچاننے کے متعلق ہدایات لکھی گئی ہیں کاغذ کی حساس سطح پلیٹ کی طرف اور پلیٹ کی سریشم دار سطح کاغذ کی طرف رہنی چاہئے۔ دیکھو شکل نمبر ۳۵ اس حالت میں فریم کے اوپر پتلا کاغذ لگانے کی ضرورت نہیں جس طرح کہ شکل نمبر ۳۴ میں لگا ہوا ہے۔ یہ صرف پی۔او۔پی کے لئے ہے۔ گیس لائٹ یا برومائیڈ کاغذ کے لئے عام مصنوعی روشنی کے ساتھ اس کی ضرورت نہیں ہوتی۔ اب کاغذ کو عریاں کرنا ہے مگر اس سے

پہلے صحیح عرصۂ عریانی کا معلوم ہونا ضروری ہے۔ اس لئے عریاں ہونے والے کاغذ کو فریم میں لگانے سے پہلے، تجربہ سے عرصۂ عریانی دریافت کر لو۔

گیس لائٹ کاغذ کا صحیح عرصۂ عریانی دریافت کرنا نہائت ضروری ہے۔ اگر عرصۂ عریانی صحیح نہیں تو کبھی تصویر درست نہیں نکلے گی۔ دھند آجائیگی۔ رنگ خراب ہوگا۔ پھیکی ہوگی۔ اور پھر اس کا کوئی علاج نہیں۔ کاغذ کو منظر کے اندر پوری طرح سے ظاہر ہونے دو۔ چونکہ اس سے نازک تفصیلات ظاہر ہوتی ہیں۔ عرصہ صحیح دو اور پورے طور پر تصویر کو نکلنے دو تاکہ تمام حصے مکمل ہوں

بہت سے عناصر پر عرصۂ عریانی کا انحصار ہے مثلاً کاغذ کی فطرت مبداء نور کی حدت اور فاصلہ، منظر کا رنگ اور محلولوں کی تپش وغیرہ۔ اس لئے ضروری ہے کہ تجربہ سے یہ عرصہ معلوم کیا جائے۔ یہ امتحان صرف ایک دفعہ کرنے کی ضرورت ہوتی ہے بعد میں تو آپ کا تاریک کمرہ وہی، مبداء نور وہی، فاصلہ وہی اور انھی ضابطے سے آپ منظر بناتے ہیں۔ ان میں سے اگر کوئی چیز بدلے

تو پھر نیا تجربہ کرنا پڑے گا۔

تجربہ کے لئے ایک ایسی منفی کو لو جس کی گہرائی عمومی ہو، یعنی نہ بہت گہری اور نہ بہت پتلی بلکہ دونوں کے درمیان اسے چھاپنے کے فریم میں رکھو۔ ایک حساس کاغذ پیکٹ میں سے نکال کر اس کو پانچ برابر ٹکڑوں میں کاٹ لو۔ ان کو امتحانی کاغذ Test paper اور اس تجربے کو امتحان Test کہتے ہیں۔ امتحانی کاغذوں کو باری باری منفی کے پیچھے رکھو اور گھڑی دیکھ کر ہر ایک کو مختلف عرصۂ عریانی دیکر ظاہر کرو۔ ایک کا عرصہ دوسرے سے زیادہ ہو۔ ان میں سے جونسا عرصہ بہترین تصویر دے اس کو انتخاب کر لو۔ اس تجربے کو شروع میں کرنا ضروری ہے بعد میں اگر مبداء نور کی حدت اور فریم تک کے فاصلے میں کوئی فرق نہ آئے تو یہ عرصہ نہیں بدلتا۔

گیس لائٹ کاغذ چھاپنے کے لئے موم بتی بیکار ہے چونکہ اس کی روشنی بہت کمزور ہوتی ہے۔ مٹی کے تیل کا کوئی معمولی لمپ یا بجلی کی روشنی کا استعمال کیا جا سکتا ہے فریم کو مبداء نور سے تقریباً ایک فٹ کے فاصلے پر اور شعاؤں

کی سمت سے زاویہ قائمہ پر right angle رکھنا چاہئے۔ یہ نہیں کہ ایک کونا تو روشنی کے قریب ہو اور دوسرا اس سے دُور۔ تاکہ تمام فریم پر روشنی کی حدت یکساں ہو۔

چھاپنے کے فریم کو مختلف تصویروں کی عریانی کرتے وقت لمپ سے ہمیشہ مقرر فاصلے پر رکھنا ضروری ہے چونکہ نور کی حدت لمپ کے قریب زیادہ ہوتی ہے۔ فریم کے لئے ایک جگہ مقرر کرلو۔ کہ ہمیشہ یہیں رکھا جائیگا۔ اس مقام پر چاک یا پنسل سے ایک لکیر کھینچ لو جو فریم کے چاروں گرد دکھائی دیتی رہے۔ اس طرح سے بڑی سہولت رہتی ہے۔ یہ مقام لمپ کے عین نیچے اور اس سے ۱۰ انچ سے لیکر ۱۸ انچ کے فاصلے پر کہیں ہونا چاہئے۔

عرصۂ عریانی کے دریافت کرنے کا بہترین طریقہ تجربہ ہے۔ تیل کا معمولی لمپ کوئی دو تین منٹ میں اور بجلی کا ۳۲ بتی کی طاقت کا لمپ ایک منٹ سے کچھ کم عرصے میں اچھی تصویر دیگا۔ یہ کاغذ کی تیزی پر بھی منحصر ہے۔ اس لئے "امتحانی کاغذ" کے پانچ ٹکڑوں کو اگر تیل کا لمپ ہے تو آدھا، ایک، دو، تین، چار، منٹ اور اگر بجلی کا لمپ ہے تو ۵، ۱۰، ۲۰، ۳۰

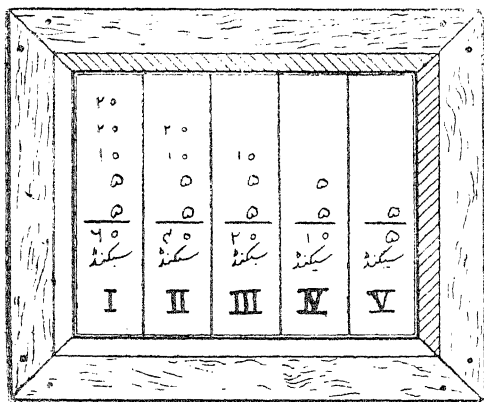
۴۰، ۶۰ سیکنڈ کا عرصہ دیکر دیکھو کہ کونسا عرصہ سب سے زیادہ موزون ہے۔ گھڑی کا ہمیشہ استعمال کرو۔ اگر ان میں سے کسی عرصے کے ساتھ تصویر مناسب گہرائی کی نہ آئے تو عرصہ مرضی کے مطابق کم و بیش کر لو مگر ایسا موقع بہت کم پیش آئے گا ؛

صحیح عرصۂ عریانی دریافت کرنے کی ایک آسان ترکیب یہ ہے۔ ایک عمومی گہرائی کی منفی کو چھاپنے کے فریم میں رکھو اور ایک حساس کاغذ پیچھے رکھ کر فریم بند کر دو۔ ایک مقوے کا ٹکڑا لو جو فریم کی جسامت سے لمبائی اور چوڑائی میں ایک ایک انچ بڑا ہو۔ اس مقوّے سے فریم کا منہ ڈھانک دو تاکہ اگر اس بھرے ہوئے فریم کو روشنی میں لے جایا جائے تو منفی اور کاغذ پر روشنی نہ پڑے ؛

اس ڈھکے ہوئے فریم کو لمپ کے نیچے لگائے ہوئے نشان کے اوپر رکھ دو۔ گھڑی کی سیکنڈ کی سوئی کو دیکھتے رہو۔ جب یہ کسی پورے نشان مثلاً ۶۰* سیکنڈ پر آئے تو

---

* یہ صرف اس لئے کہ صحیح وقت کو دیکھنے میں آسانی رہے۔ ۱۵ او ۳۰ سیکنڈ وغیرہ کوئی اور نشان لیا جا سکتا ہے ؛

مقوّے کو اس طرح سے پیچھے کھینچو کہ مقوّے کا کنارہ فریم کی چوڑائی کے متوازی رہے اور منفی کا ⅕ حصّہ عریان ہو جائے۔ شکل ۳۷۔ گھڑی کو دیکھتے رہو۔ جب بیس سیکنڈ گذر جائیں تو مقوّے کو اسی طرح سے اور پیچھے ہٹا لو تا کہ ⅕ حصّہ اور عریان ہو جائے یعنی کل ⅖ حصّہ اور مقوّے کا کنارہ۔۔ فریم کے کنارے کے متوازی رہے۔ جب بیس سیکنڈ گذر جائیں تو مقوّے کو اور پیچھے کھینچ لو اسی طرح تیسری دفعہ

شکل نمبر ۳۷

امتحانی کاغذ کی عریانی

دس سیکنڈ کی عریانی دو۔ چوتھی دفعہ پانچ سیکنڈ اور پانچویں دفعہ پانچ سیکنڈ۔ یہ سب عرصے شکل ۳۷ میں ہر حصّے کے اوپر لکھ دیے گئے ہیں۔ حصّہ I پہلے عریان ہوگا اور V سب سے آخر میں اس طرح سے I کو کامل عریانی ۶۰ سیکنڈ

اور V کو ۵ سیکنڈ ملے گی۔ اس ترکیب سے ایک ہی کاغذ کو پانچ حصّوں میں اس طرح تقسیم کیا گیا ہے کہ اس میں پانچ مختلف عریانیاں ۶۰، ۴۰، ۲۰، ۱۰، ۵ سیکنڈ موجود ہیں۔

کاغذ کو فریم میں سے نکال کر ظاہر کرو اور جونسا عرصہ بہترین تصویر دے، آئندہ تصویریں چھاپتے وقت اتنا عرصہ دیا کرو۔ اگر تیل کا لمپ ہے تو پانچ عریانیوں کے عرصے ایک ایک، آدھا، آدھا منٹ ہوں گے تاکہ پانچ حصّوں کے عرصے بالترتیب ۴، ۳، ۲، ۱، ½ منٹ ہوں اس کاغذ کو "امتحانی کاغذ" Test paper کہتے ہیں۔ اظہار کے بعد اس کے پانچوں حصّوں کی گہرائی عرصہ کے مطابق مختلف ہو گی۔ ان میں سے ایک حسب منشا انتخاب کیا جا سکتا ہے۔ اس کاغذ کو سنبھال کر رکھو اور ہر حصّے پر عرصۂ عریانی لکھ دو۔ آئندہ کام آتا رہے گا۔ اگر ان عرصوں میں سے کسی پر بھی تصویر ٹھیک نہ آئے تو عرصہ کو کم و بیش کر لو یعنی ۵ سیکنڈ یا ½ منٹ سے کم اور ۶۰ سیکنڈ یا ۴ منٹ سے زیادہ۔ ایک نیا امتحانی کاغذ تیار کرو، جس سے صحیح

عرصۂ عریانی دریافت کیا جا سکے۔ مگر ایسا اتفاق بہت کم ہوتا ہے ؎

یہ تو ایک منفی کے لئے ہے جس کی گہرائی عمومی ہے۔ اگر منفی اس سے پتلی ہے تو عرصہ کم ہوگا اگر منفی گہری ہے تو عرصہ زیادہ ہوگا۔ ہر منفی کے لئے تجربہ کرنے کی ضرورت نہیں ہوتی۔ ایک گہرائی کی منفی کا عرصہ دریافت کرنے کے بعد دوسری گہرائی کی منفی کا اندازہ لگایا جا سکتا ہے۔ گہرائی کے ساتھ عرصہ بہت بڑھتا ہے۔ بعض بہت گہری منفیوں کو تو عمومی سے تین چار گنا زیادہ عرصہ دینا پڑتا ہے۔ تھوڑا سا تجربہ سب سکھا دیتا ہے ؎

گیس لائٹ کا غذ عریان ہونے کے بعد بھی سفید ہی رہتا ہے اور عکس کا کوئی نشان نظر نہیں آتا۔ اب فریم کو مبداء نور سے دور وہاں لے جاؤ جہاں تینوں تھالیاں رکھی ہیں اور جہاں روشنی کی کرنیں نہیں آتیں۔ مظہر کی تھالی میں جو خالی ہونی چاہئے۔ اس کاغذ کو حساس سطح اوپر کر کے رکھ دو۔ منظر کو جو ایک پیالی میں اس کے قریب پڑا ہوا ہے' کاغذ کے اوپر اس طرح سے ڈالو کہ تمام کے

کے اوپر فوراً پھیل جائے۔ کافی مقدار میں مظہر استعمال کرو جو تمام کاغذ کو فوراً ڈھانک لے۔ کاغذ کو گیلا کر لینا اچھا ہی رہتا ہے۔ اگر نہ کیا جائے تو بھی خیر۔

جب ایک کاغذ ظاہر ہو چکے تو مظہر کو پھر پیالی میں ڈال دو۔ تاکہ دوسرے کاغذ کو ظاہر کرنے کے لئے تھالی خالی ہو جائے۔ کاغذ کی مصالحہ دار طرف ضرور اوپر کی طرف رہنی چاہیئے۔ مظہر ڈالنے کے بعد چند سیکنڈوں میں تصویر نکلنی شروع ہو گی اور اگر عرصۂ عریانی صحیح دیا گیا ہے تو تقریباً دس سیکنڈ کے وقفے میں اظہار مکمل ہو جائیگا حتی الوسع کاغذ کو مظہر میں ۴۵ سیکنڈ کے عرصہ سے زیادہ نہ رکھو، جو کچھ نکلنا تھا وہ تصویر پر آ چکا ہے۔ اگرچہ مختلف کاغذوں میں قدرے فرق ہے تاہم اظہار کے وقفے سے عریانی کا صحیح عرصہ دریافت کیا جا سکتا ہے۔ جو نسا عرصۂ عریانی دس سیکنڈوں میں اظہار مکمل کر دے وہ صحیح ہے

اب صرف دو تین سیکنڈوں کے لئے تصویر کو صاف پانی میں کھنگال لو اور جمتر میں ڈال دو۔ گیس لائٹ کاغذ کو اچھی طرح سے جمتر کے نیچے رہنا چاہیئے۔ جمتر کی تھالی

کو گا ہے گا ہے ہلا دیا کرو۔ اسے کوئی دس بارہ منٹ
تک جمنے دو۔ تب نکال کر آدھ گھنٹے تک اچھی طرح سے
دھوتے رہو اور جس طرح پی۔او۔پی کے لئے بتایا گیا ہے
اس طرح سکھا لو۔

برومائیڈ کاغذ Bromide paper کے لئے بھی اظہار
اور جمانے کے وہی عمل کرنے پڑتے ہیں جو گیس لائٹ
کاغذ کے لئے کئے گئے ہیں۔ مگر یہ بہت حساس ہوتا ہے
اور اس کو صرف تاریک کمرے کے اندر سرخ روشنی میں
ہی استعمال کیا جا سکتا ہے یعنی عریان تو مصنوعی سفید
روشنی میں کیا جاتا ہے مگر ظاہر ہے ضرر سرخ روشنی میں۔
اگر بجلی کی روشنی ہے تو اظہار کرتے وقت اس کو بجھا دو
اور صرف سرخ چراغ جلتا رہنے دو۔ نہیں تو باہر لمپ کے
سامنے عریان کر لو اور پھر فریم کو اوپر سے ڈھانک کر
تاریک کمرے کے اندر لے جاؤ اور ظاہر کر لو۔ اس کے
لئے اتنی آسانی ہے کہ اگر ہم چاہیں تو سرخ کی بجائے
زرد روشنی استعمال کی جا سکتی ہے۔ یعنی تاریک کمرے
کا چراغ زرد شیشے والا ہو جس کے ذریعے سے تاریک کمرے

میں کچھ بہتر نظر آجاتا ہے لیکن سفید روشنی کا استعمال ہرگز نہیں کیا جا سکتا۔

یہ بھی ہو سکتا ہے کہ تاریک کمرے میں سُرخ چراغ جلا لیا جائے اور اس کے دروازے کے باہر کچھ فاصلے پر سفید روشنی کا لمپ رکھ لیا اس طرح کہ دروازہ بند کرنے پر سفید روشنی تاریک کمرے میں داخل نہو۔ تاریک کمرے کا دروازہ کھولا اور کاغذ لگے فریم کو عریاں ہونے کے لئے دروازے میں رکھ دیا۔ جب وقت پورا ہو گیا تو فریم کو اُٹھا لیا۔ دروازہ بند کر دیا اور سرخ روشنی میں کاغذ کو ظاہر کر لیا۔

اس کا مظہر گیس لائٹ کی نسبت کمزور ہونا چاہئے یعنی وہی جو منفیوں کے اظہار کے کام آتا ہے برومائیڈ کاغذ کے لئے بھی استعمال کیا جاتا ہے۔ گیس لائٹ کے مظہر کے ضابطہ میں اگر پانی دوگنا کر دیا جائے تو برومائیڈ کاغذ اور منفیوں کے لئے کام دے جائیگا۔ جمتر وہی اور اسی ارتکاز کا ہے جو گیس لائٹ کے لئے استعمال ہوتا ہے۔ برومائیڈ کا عرصۂ عریانی بہت ہی قلیل ہوتا ہے اگر

گیس لائٹ کے لئے ½ منٹ سے ۴ منٹ تک تو اس کے لئے تین سیکنڈ سے لیکر بیس پچیس سیکنڈ تک جبکہ مبداء نور، کاغذ فاصلہ وہی ہو۔ یہاں پر نہایت لازمی ہے کہ گھڑی کا استعمال کیا جائے۔ باقی عریانی" اظہار، جمانے اور دھونے کا طریقہ ویسا ہی ہے جیسے گیس لائٹ کے لئے۔ اس کو کبھی ترجیح دیتے ہیں چونکہ تھوڑے سے عرصے میں تصویریں نکالی جا سکتی ہیں۔ اس کے لئے امتحانی کاغذ اسی طرح سے عریان کرنا چاہیئے جس طرح "گیس لائٹ" کاغذ کے لئے تاکہ عریانی کا صحیح عرصہ قبل از وقت معلوم ہو جائے

فوٹو کے کسی عمل میں اور اسی لئے یہاں پر بھی دھات کا کوئی برتن استعمال نہیں کرنا چاہیئے۔ تمام اشیاء شیشے، چینی مٹی، اینمل یا ذائی لونائٹ (ایک قسم کا مصالحہ ہوتا ہے) کی بنی ہوئی ہونی چاہئیں۔ نہیں تو آپس کے کیمیائی عمل سے دوائیاں اور برتن دونوں خراب ہو جاتے ہیں۔

محلولوں کا درست تپش (۶۰ اور ۷۰ ف کے درمیان) ہوتا بھی ضروری ہے۔ اگر درجۂ حرارت بلند ہو تو اظہار کرنے پر عکس جلد نکلتا ہے اور تمام کاغذ پر دھند آ جاتی

ہے۔ اگر محلول ٹھنڈا ہو تو عکس دیر میں نکلتا ہے اور اس میں گہری سیاہی کہیں نہیں ہوتی۔ عکس پھیکا پھیکا معلوم دیتا ہے ؛

ہر منفی کے لئے صحیح کاغذ کا انتخاب بہت ضروری چیز ہے۔ کاغذ کی سطح (۱) چمکدار (۲) خشک اور (۳) نیم خشک ہو سکتی ہے۔ یعنی ان تین سطحوں کے کاغذ بازار میں بکتے ہیں۔ لیکن اس سے ہمیں فی الحال مطلب نہیں۔ ہمیں اس کی کیمیائی تیزی کے متعلق غور کرنا منظور ہے ؛

منفیاں عکس کی گہرائی کے لحاظ سے تین درجوں میں منقسم کی جا سکتی ہیں (۱) عمومی گہرائی جتنی کہ ہونی چاہئے۔ (۲) عموم سے پتلی، یعنی بہت شفاف (۳) عموم سے گہری یعنی بہت سیاہ رنگ کی۔ ان تینوں کے لئے الگ الگ کاغذ تیار کیا گیا ہے تاکہ بہترین نتائج پیدا کئے جا سکیں۔ مختلف کمپنیوں نے ان کاغذوں کے نام مختلف رکھے ہوئے ہیں۔ لیکن پیکٹ کے اوپر یہ بھی لکھا ہوتا ہے کہ یہ کاغذ کس درجے کی منفی کے ساتھ استعمال کرنا چاہئے۔ اثر کے نقطۂ خیال سے ہم کاغذ کو تین درجوں میں اس طرح سے تقسیم کر سکتے ہیں ؛

اظہاری کاغذ کے درجے

(۱) "متوسط" (Medium) عام گہرائی کی منفیوں کے لئے اس کو عمومی (Normal) یا باقاعدہ (Regular) بھی کہتے ہیں

(۲) "سخت" (hard) عام گہرائی سے پتلی منفیوں کے لئے۔ بہت پھیکی منفیوں سے بھی اس پر اچھی تصویریں نکل آتی ہیں۔ اس کو "تفاوت سرشت" Contrast یا طاقتور Vigorous کاغذ بھی کہتے ہیں۔ اس کا ایک استعمال یہ بھی ہے کہ جہاں کہیں عمومی منفی سے ایسی تصویریں نکالنے کا ارادہ ہو جس میں نور اور سایہ کا تفاوت نمایاں طور پر ظاہر کرنا ہے تو اسے استعمال کیا جاتا ہے۔

(۳) "نرم" Soft اس کو خاص Special بھی کہتے ہیں۔ یہ ان منفیوں کے ساتھ استعمال کیا جاتا ہے جن میں نور اور سایہ کا تفاوت بہت زیادہ ہو اور منفی سخت، غیر شفاف اور گراں نظر آئے۔ اس کاغذ پر تصویر نرم نکلتی ہے اس کی سختی کم ہو جاتی ہے اور تفصیلات کا آپس میں ربط بڑھ جاتا ہے۔ یہ بات یاد رکھنی چاہئے کہ اس کاغذ کے اظہار کا وقفہ پہلے دو درجوں کی نسبت زیادہ ہوتا ہے۔

یہ تینوں درجے مختلف سطحوں میں بنائے جاتے ہیں۔ یعنی چمکدار خشک اور نیم خشک سطح کا انتخاب تو مقصود کی موزونیت پر ہے اور کاغذ کے درجے کا منفی کی گہرائی پر ہے ان دونوں امور کو پیش نظر رکھتے ہوئے جونسا کاغذ آپ چاہیں پسند کر سکتے ہیں۔ برومائیڈ کاغذ میں بھی یہ سب درجے اور سطحیں بنائی جاتی ہیں۔ ان میں سے حسب ضرورت انتخاب کیا جا سکتا ہے۔ برومائیڈ کے تو بلکہ اتنے نام قسمیں اور درجے ہیں کہ آدمی پریشان ہو جاتا ہے۔ کس کا انتخاب کرے!

تاہم فوٹوگرافر کو چاہئے کہ اگر ممکن نہیں تو کام شروع کرنے سے پہلے اپنی تمام منفیوں کو دو حصوں میں ضرور بانٹ لے (۱) پتلی یعنی شفاف (۲) گہری یعنی عمومی گہرائی کی اور اس سے زیادہ۔ ان دونوں حصوں کو الگ الگ رکھو اور دونوں کے لئے الگ الگ کاغذ استعمال کرو۔ پہلے کے لئے طاقتور کاغذ Vigoroue paper درجہ (۲) مندرجہ بالا۔ اور دوسرے حصے کے لئے عمومی Normal درجہ (۱) مندرجہ بالا ٭

مقنع۔ بعض دفعہ یہ بھی ہوتا ہے کہ منفی میں کچھ ایسا حصہ آجاتا ہے جس کو فوٹوگرافر تصویر میں شامل کرنا نہیں چاہتا۔ مثلاً ایک آدمی کی شبیہ لی گئی ہے۔ منشا یہ تھا کہ آدھی شبیہ لی جائے لیکن اس میں کچھ ٹانگوں کا حصہ بھی آگیا ہے اس حصّے کو شامل کرنے سے شبیہ بے وضع معلوم دیتی ہے اور عامل یہ چاہتا ہے کہ اوپر کا حصّہ یعنی چھاتی یا پیٹ کا کچھ حصہ شبیہ میں آئے۔ اس غرض کے لئے وہ ایک مقوّے یا ٹین کا بنا ہُوا ٹکڑا استعمال کرتا ہے جس کو مقنع Vignett کہتے ہیں ×

مقنع چھاپنے کے فریم کے اوپر رکھا جاتا ہے۔ یعنی باہر کی طرف رہتا ہے۔ موٹے مقوّے کا ایک ٹکڑا لو۔ فریم کی جسامت کے برابر۔ اس کے عین مرکز میں گول یا بیضوی یا لمبوترا یا ناشپاتی نما مناسب جسامت کا ایک سوراخ کرلو جس میں سے منفی پر بنا ہُوا آدمی کا عکس دکھائی دیتا رہے۔ فریم میں منفی اور کاغذ باقاعدہ طور پر لگا کر اسے میز کے اوپر اپنے معین مقام پر (دیکھو شکل ۳۶) ہموار رکھ دو۔ سرخ روشنی میں ملاحظہ اور عریاں کرنے سے پہلے اس مقنع Vignett

کو فریم کے اوپر اس طرح سے رکھو کہ منفی کا جتنا حصہ، چھاتی تک اس سے اوپر یا نیچے، آپ مثبت میں لانا چاہتے ہیں صرف اتنا دکھائی دے۔ اگر سوراخ چھوٹا ہو تو بڑا کر لو اگر بڑا ہو، تو مقنع اور بنا لو۔

عریاں کرنے پر روشنی صرف سوراخ میں سے گذرے گی جو مقنع میں بنا ہوا ہے، حساس کاغذ کا اتنا حصہ متاثر ہو کر سیاہ ہو گا اور اس پر تصویر بنے گی۔ باہر کا حصہ جو مقنع کے مقوے سے ڈھکا ہوا ہے سفید رہیگا۔ اور تصویر زیادہ دلکش معلوم ہو گی۔ مقنع کو فریم کے باہر لگانے میں یہ فائدہ ہے کہ حساس کاغذ دور ہونے کے سبب سفید مبداء نور کی کیمیائی کرنیں جب مقنع کے سوراخ کے کنارے کے ساتھ سے گذرتی ہیں تو کنارے کا ظل Shadow پڑتا ہے اور باہر کی طرف ان کی حدت بتدریج کم ہوتی جاتی ہے۔ یعنی حد فاصل کا ایک نمایاں خط ہونے کی بجائے ایک چوڑی پٹی کوئی ½ انچ، کاغذ پر بنے ہوئے عکس کے گرد بن جاتی ہے۔ جس میں اندر کی طرف سیاہی ہوتی ہے جو آہستگی باہر کی طرف سفیدی میں تبدیل ہو جاتی ہے۔ اس کے بعد کاغذ بالکل سفید ہوتا

ہے۔ سیاہی کی سفیدی میں تبدیلی تدریج کے ساتھ ہوتی ہے اور اس لئے بھی بھلی معلوم دیتی ہے ۔

بعض دفعہ جب مقنع اور حساس کاغذ کا فاصلہ مابین کافی نہ ہو تو یہ تدریج کی پتی کافی چوڑی نہیں بنتی۔ اور حادّ فاصل خط میں وہی غیر دل خوش کن اثر موجود ہوتا ہے۔ اس پتّی کی چوڑائی کو بڑھانے کے لئے تاکہ سیاہی کی سفیدی میں تبدیلی بہت آہستہ ہو بعض دفعہ مقنع کے سوراخ کو دندانہ دار کر دیا جاتا ہے۔ یعنی تمام سوراخ کا کنارہ کاٹ کاٹ کر اس شکل کا بنا دیا جاتا ہے جیسے آری کے دانت۔ ان تمام سوراخوں کی شکل جن میں سے روشنی گذر کر حساس کاغذ پر پڑتی ہے ۸ کی طرح ہوتی ہے۔ تو گویا اندر کی طرف روشنی کی مقدار بہت زیادہ ہے اور باہر کی طرف کم ہوتی جاتی ہے۔ چونکہ سوراخ کا کونا باہر کی طرف ہے۔ مقنع حساس کاغذ سے فاصلے پر ہوتا ہے اس لئے روشنی کی کرنیں مقنع کے نیچے آکر کافی بکھر جاتی ہیں۔ حساس کاغذ پر دندانے تو کچھ دکھائی نہیں دیتے اگر مقنع کو حساس کاغذ سے کافی فاصلے پر رکھا جائے۔ صرف سیاہی کی ایک تدریج بن جاتی ہے جو

بہت چوڑی ہوتی ہے۔ اگر مقنع اور حساس کاغذ کا فاصلہ کم ہو تو دندانے لمبائی میں چھوٹے بنالو۔

چہرہ ۔ اگر ایک پتلے غیر شفاف کاغذ کا ٹکڑا مقنع کی شکل کا کاٹا جائے جس میں سوراخ ہو تو اس کو چہرہ mask کہتے ہیں (دیکھو صفحہ ۱۰۴ و ۴۷۲) چہرہ منفی کی جسامت کے برابر ہوتا ہے اور بعض اوقات لئی سے اس کے ساتھ چپکا دیا جاتا ہے۔ اگر اس طرح کے چہرے کو منفی کے ساتھ باہر کی طرف فریم کے بیچ میں رکھ کر کاغذ کو اب عریاں کیا جائے تو اس حالت میں سیاہی اور سفیدی کی حدِّ فاصل لکیر بہت نمایاں ہوگی اور اثر دل خوش کن نہیں ہوتا۔

بازار میں بنے بنائے مقنع بھی ملتے ہیں۔ ان میں سوراخ تو اسی طرح کے مختلف ہوتے ہیں جیسا کہ اوپر ذکر کیا گیا ہے لیکن ان کے چاروں کنارے زاویہ قائمہ پر موڑ دیئے جاتے ہیں۔ بس یہی سمجھ لو کہ حساس پلیٹوں کے مقوّے کے ڈبّہ کا ڈھکنا اُتارا اور اس میں مناسب سوراخ کر لیا۔ یہ مقنع ڈھکنے کی طرح سے فریم کے اوپر چڑھ جاتا ہے اور دائیں بائیں نہیں ہلتا۔ عریاں کرتے وقت اگر ہاتھ وغیرہ فریم کو لگ

جائے تو یہ ڈر نہیں ہوتا کہ مقنع اپنی جگہ سے ہل جائیگا اور حد کی دو لکیریں بن جائیں گی۔ مقنع جگہ پر جما رہتا ہے۔ ایک طرح سے دیکھا جائے تو یہ نقص بھی ہے چونکہ اگر منفی پر بنا ہوا عکس مرکز میں نہ ہوا تو مثبت پر تصویر سوراخ کے عین مرکز میں نہ ہونے کے سبب بری معلوم دیگی۔ اگر گھر کا بنا ہوا مقوے کا ٹکڑا ہو تو اس کی جگہ کو آسانی سے بدلا جا سکتا ہے۔ مثبت پر تصویر اگر مرکز میں نہ ہو تو کاغذ کو بعد میں تراش کر ٹھیک کر لیا۔ شبیہ کے لئے مقنع کا استعمال بہت سودمند ہے۔

ایک طرح کا چہرہ mask جس کا ہم نے ابھی ذکر کیا ہے وہ ہوتا ہے جس میں مناسب شکل کا سوراخ کٹا ہوا ہوتا ہے۔ بازار میں اس طرح کے چہرے بھی ملتے ہیں۔ جن کے ذریعے مثبت پر پھول وغیرہ بن سکیں۔ آپ نے کبھی ایسی شبیہ بھی دیکھی ہوگی جس کے گرد مثبت پر پھولوں کی بیل بنی ہوتی ہے یا حاشیہ لگا ہوتا ہے یا گلدستہ سا بنا ہوتا ہے۔ یہ ہاتھ سے نہیں بلکہ ان چہروں کے ذریعے بنائے جاتے ہیں۔ اس چہرے کے مرکز میں شبیہ کے

لئے سوراخ نہیں ہوتا۔ کاغذ غیر شفاف سیاہ ہوتا ہے جس پہ سفید روغن یا رنگ سے بیل بوٹے، نقش نگار بنائے ہوتے ہیں۔ کاغذ میں سے روشنی تو نہیں گذرتی۔ مگر نقش و نگار میں سے گذر جاتی ہے۔ اور حساس کاغذ پر روشنی کا اثر ہونے سے سیاہ رنگ کے بیل بوٹے سفید زمین پر بن جاتے ہیں۔

چھاپنے کے لئے، منفی کو فریم میں مت رکھو۔ پہلے صرف حساس کاغذ اور اس "منقش چہرے" کو فریم میں رکھ کر عریاں کرو۔ چہرے کے ساتھ عریاں ہونے کے بعد وہ مرکزی حصہ جس پر شبیہ بنی ہے ابھی تک سفید ہے چونکہ وہاں پر سیاہ کاغذ موجود ہونے کے سبب روشنی نے اثر نہیں کیا۔ اب یہاں پر شبیہ کا چھاپنا منظور ہے۔ اس کے لئے مقوے یا سیاہ کاغذ کا ایک اور "سادہ چہرہ" بناؤ جس کے مرکز میں اتنا بڑا سوراخ ہو جس میں شبیہ کو چھاپنا ہے۔

منفی کو فریم میں رکھو "منقش چہرے" کو نکال کر سادہ چہرے کو منفی کے سامنے لگا دو۔ اب عریاں کرو تو صرف مرکزی حصہ عریاں ہوگا اور بیرونی حصہ جس پر نقوش بنے ہوئے ہیں۔ روشنی کے اثر سے محفوظ رہے گا۔ پہلے حساس کاغذ پر نقش

بنالئے پھر شبیہ کو چھاپ لیا۔ اس طرح کہ ایک عمل میں دوسرے حصّے پر روشنی نہ پڑے۔ اس طرح کے چہرے بھی ہوتے ہیں جن کے ذریعہ باہر کے پھول سیاہ زمین پر سفید نہیں عمل ویسا ہی ہے یعنی کاغذ کو دو دفعہ عریان کرنا پڑتا ہے۔ اس حالت میں چہرے کا مرکزی حصّہ یعنی جس میں شبیہ آئیگی وہ تو غیر شفاف ہوتا ہے اور بیرونی حصہ شفاف، جس پر سیاہ نقش و نگار بنے ہوتے ہیں۔

تصویر میں ناکامیابی کے اسباب بہت سے ہو سکتے ہیں، جن میں سے زیادہ اہم نقائص اور ان کے پیدا ہونے کی وجوہات ذیل میں درج کی جاتی ہیں:۔

(۱) تمام کاغذ بھورے رنگ پر ہو

کاغذ پرانا ہے مظہر میں پوٹاشیم برومائیڈ Potassium Bromide کم ہے۔ دوائیاں اچھی نہیں۔ کاغذ پر مدھم سفید روشنی لگنے سے دھندلا گئی ہے۔

۲ زردی مائل سفید داغ

کم عرصۂ عریانی دیکر کاغذ کو مظہر میں زیادہ عرصہ رکھنے سے زبردستی گہرائی پیدا کرنے کی کوشش کی گئی ہے۔ ہائپو

میں ڈالنے کے بعد، پہلے چند سیکنڈ کاغذ کو ہلایا نہیں گیا۔ منظر کمزور ہے۔ تصویر کو اچھی طرح سے جمایا یا دھویا نہیں گیا۔ دھونے والے پانی میں لوہے کا اثر موجود ہے جو کہ نل کے اندر زنگ لگنے سے ہو سکتا ہے۔

(۳) تمام سطح پر سفید مادہ جما ہو

ہائی پو کا محلول استعمال کے باعث دودھیا ہو چکا ہے۔ اگر سکھانے سے پہلے اس سفید پتلی تہ کو جو سفید تصویر پر جم گئی ہے، اچھی طرح ہاتھ سے مل کر دھو ڈالا جائے تو تصویر ٹھیک ہو جاتی ہے۔

(۴) چتّیاں

حساس کاغذ کے بعض مقاموں پر منظر اثر نہیں کرتا اور یہ سفید رہتے ہیں۔ کاغذ کے ان مقامات پر تیل لگ گیا ہوگا یا تیل والے ہاتھ لگ گئے ہوں گے۔ کاغذ نمدار ہوا یا مقام پر پڑا رہا ہے جس سے چتّی والے مقامات نے رطوبت جذب کر لی ہے۔ منظر کمزور ہے اور پوری طاقت کا نہیں۔ درجۂ حرارت ۶۰ ف سے کم ہے۔

(۵) بھورے یا سرخ داغ موجود ہوں

منظر پرانا اور رنگدار استعمال کیا گیا ہے۔ منظر بہت گرم ہے۔ اچھی طرح سے کاغذ جمایا نہیں گیا۔ جمنتر میں کافی تیزاب موجود نہیں۔ جماتے وقت جمنتر کو ہلایا نہیں گیا۔

(۶) کناروں پر یا تمام سطح پر دھبے دار یا داغدار سرخ نشان ہوں

عرصۂ عریانی قلیل اور عرصۂ اظہار بہت طویل کیا گیا ہے کاغذ پرانا ہے۔ کاغذ نم کھا چکا ہے یا دوائیوں کے بخارات (امونیا وغیرہ) نے اس پر اثر کیا ہے۔

(۷) کہیں پر سبزی مائل یا سرخ رنگ آ جائے

منظر بہت پرانا یا کمزور ہے۔ پوٹاشیم برومائیڈ بہت زیادہ ہے۔ عرصۂ عریانی بہت طویل ہے۔

(۸) گول سفید داغ

اظہار کرتے وقت کاغذ پر ہوا کے بلبلے بن گئے ہیں انگلی سے ان کو مٹا دیا کرو۔

(۹) گول یا بے قاعدہ سیاہ داغ

جماتے وقت ہوا کے بلبلے کاغذ پر بن گئے ہیں اور جمنتر کو دوران جمائی میں ہلایا نہیں گیا۔

(۱۰) چھالے پڑ جائیں

دھوتے وقت کاغذ دوہرا ہوگیا ہے یا ٹوٹ گیا ہے۔ پانی کی دھار کو سیدھا کاغذ کے اوپر مت پڑنے دو۔ بیچ میں ہاتھ رکھ لو۔ تیزاب ایسیٹک بہت زیادہ استعمال کیا گیا ہے محلول کے درجۂ حرارت اور دھونے والے پانی کے درجۂ حرارت میں بہت اختلاف ہے۔ جمتر میں سخت کنندہ یعنی تیزاب کافی نہیں۔ جہاں تک ممکن ہوسکے سادہ جمتر کی بجائے سخت کنندہ جمتر یعنی تیزابی جمتر استعمال کرنا چاہیئے (دیکھو صفحہ ۲۸۶)

(۱۱) تصویریں بہت گہری ہیں

عرصۂ عریانی بہت طویل دیا گیا ہے۔ بہت زیادہ اظہار کیا گیا ہے۔ پوٹاشیم برومائیڈ کم ہے منفی لطیف یا پتلی ہے شائد غیر مناسب کاغذ استعمال کیا گیا ہے۔

(۱۲) تصویریں بہت پھیکی ہلکے رنگ کی ہیں انمیں تفصیل ہو جو نہیں قلیل عرصۂ عریانی دیا گیا ہے منفی بہت گہری ہے۔ یعنی منفی کے عکس کا رنگ بہت سیاہ ہے۔ شائد غیر مناسب کاغذ استعمال کیا گیا ہے۔

۱۵- رنگائی

پی-او-کاغذ

بہتدی کو سادہ پی-او-پی استعمال کرنے کی بجائے
ٹلوّن (Self toning) پی-او-پی استعمال کرنا چاہیئے۔ جن
کے نام مختلف کارخانوں نے مختلف رکھے ہوئے ہیں مثلاً
سیلٹونا seltona انٹونا Intona ٹنٹونا Tintona
ہپٹونا Hyptona وغیرہ - پیکٹ کے اوپر ان کے نام کے
ساتھ ٹلوّن Self toning لکھا ہوتا ہے یعنی دوران جمائی
میں یہ کاغذ اپنے آپ کو رنگ بھی لیتا ہے الگ رنگنے کی ضرورت
نہیں ہوتی۔ ان کو صرف ہائی پو کے محلول میں جمانے سے
کاغذ کے مصالحہ، نپش اور عرصہ کے مطابق، خرمئی، ارغوانی
یا بھورا، نیلگوں سیاہ، سبزی مائل سیاہ یا گہرا سیاہ وغیرہ رنگ
پیدا ہو جاتے ہیں۔ اس کے بعد دھو کر سکھا لیا جاتا ہے۔
یعنی علیحدہ رنگنے کی ضرورت نہیں رہتی۔ اس میں آرام اور
آسانی رہتی ہے قیمت میں بھی بہت فرق نہیں ہوتا ۔

اگر سادہ پی۔او۔پی استعمال کیا جائے تو اس کے رنگ کو پسندیدہ بنانے اور مستقل کرنے کے لئے، اس پی۔او۔پی کو رنگنے کی ضرورت ہے۔ اگر رنگا نہ جائے تو پی۔او۔پی کا رنگ کچھ سالوں کے بعد پھیکا پڑ جاتا ہے اور تصویر بدنما معلوم دیتی ہے ؂

کاغذ پر تصویر چاندی کے چھوٹے چھوٹے ذرات سے بنتی ہے۔ اس چاندی کا رنگ کچھ مدت کے بعد بدل جاتا ہے۔ اس لئے رنگائی کے ذریعے ان ذرات کو سونے یا پلاٹینم کے ذرات سے بدل دیا جاتا ہے جن پر ہوا کا اثر نہیں ہوتا۔ یعنی کاغذ کو محلول میں ڈالنے سے چاندی کے ذرات نکل جاتے ہیں اور سونے یا پلاٹینم کے ذرات کاغذ پر جم جاتے ہیں۔ اس عمل کو "رنگائی" toning کہتے ہیں۔ اور اس محلول کو جو رنگائی کے لئے استعمال کیا جاتا ہے "رنگائی کا محلول" (Toning Solution) یا "رنگتر" Toning bath کہتے ہیں ؂

رنگائی کے بعد عکس کا رنگ بھی پہلے کی نسبت بہتر ہو جاتا ہے۔ چاندی کے عکس کا رنگ کاغذ پر سرخی اور سیاہی

لئے پھیکا بھورا سا ہوتا ہے۔ اگر سونے کے رنگتر سے اُسے
رنگا جائے تو روشن سرخی کی طرف جھکتا ہوا کوئی رنگ خرمئی
ارغوانی یا گہرا بھورا پیدا کیا جا سکتا ہے۔ اگر پلاٹینم Sepia
کا رنگتر Toning bath استعمال کیا جائے تو نیلگوں سیپا
سبزی لئے ہوئے سیاہ یا غیر چمکیلا گہرا سیاہ، کوئی سا رنگ
پیدا کیا جا سکتا ہے۔ یہاں پر صرف سونے کے محلول کا ذکر
کیا جائے گا ؂

سادہ پی - او - پی کو عریاں کرنے کے بعد اور جمانے
سے پہلے رنگائی کے محلول یعنی رنگتر میں ڈالا جاتا ہے۔
جب مناسب رنگ آجائے تو پھر اس کو جما لیا جاتا ہے۔ یا
رنگائی اور جمائی کے لئے ایک مشترکہ محلول تیار کر لیا جاتا ہے
اور کاغذ کو عریاں کرنے کے بعد اس میں ڈال دیا جاتا ہے جس
سے یہ عکس جم بھی جاتا ہے اور رنگا بھی جاتا ہے ؂

رنگنے کے لئے جو کاغذ عریاں کئے جائیں ان کے متعلق
اس امر کا خاص خیال رکھنا چاہیئے کہ عکس کی گہرائی جتنی کہ
سوکھنے کے بعد مطلوب ہے اس سے گہری ہونی چاہیئے۔
چونکہ بعد میں رنگنے اور جمانے کے عمل میں تصویر کی گہرائی کم

ہو جاتی ہے۔ یہ بھی ہے کہ گیلے کاغذ پر تصویر رنگ میں گہری معلوم ہوتی ہے اور جب کاغذ سوکھ جاتا ہے تو عکس کا رنگ کچھ ہلکا پڑ جاتا ہے ۔

اگر رنگنے اور جمانے کا مشترکہ یعنی واحد محلول استعمال کیا جائے تو اس میں تکلیف بھی کم ہوتی ہے اور وقت بھی کم صرف ہوتا ہے۔ مگر عکس اتنا مستقل نہیں ہوتا جتنا کہ اگر دو الگ الگ محلول، رنگتر اور جمتر استعمال کئے جائیں۔ اگر مشترکہ محلول استعمال کرنا ہو تو استعمال کرنے سے کم از کم ایک دن پہلے مندرجہ ذیل محلول تیار کر لو۔

رنگائی اور جمائی کا مشترکہ محلول

سوڈیم ہائپوسلفائیٹ (ہائپو) (Sodium Hyposulphite) ـــــ ۳ اونس = ۷ تولے ۳ ماشے ۴ رتی

لیڈ ایسی ٹیٹ (Lead Acetate) ـــــ ۲۰ گرین = ۱ ماشہ ۳ رتی

گولڈ کلورائیڈ (سونے کا مرکب) (Gold Chloride) ۱ گرین = ½ رتی

گرم پانی ـــــ ۲۰ اونس

گرم پانی کے اندر ادویات کو اسی ترتیب میں حل کرو جس طرح کہ ضابطہ میں لکھی گئی ہیں۔

½ رتی کا تولنا اور رکھنا مشکل کام ہے۔ اس لئے مندرجہ

ذیل طریقہ پر عمل کرو:-

گولڈ کلورائیڈ ہنگی چیز ہے۔ یہ شیشے کی چھوٹی چھوٹی نلیوں میں بند کیا ہوا بکتا ہے۔ ایک نلی میں ۱۵ گرین ہوتا ہے اس نلی کا لیبل اتار دو اور نلی کو باہر کی طرف سے اچھی طرح دھو کر صاف کر لو۔ اس صاف شدہ دھوئی ہوئی نلی کو ایک بڑی بوتل کے اندر ڈال دو اور اس میں ۱۵ اونس پانی ڈالو۔ بہتر ہے بلکہ ضروری ہے کہ کشید کیا ہوا پانی ہو، بارش کا تقطیر شدہ پانی ہو یا اور نہیں تو پانی کو اچھی طرح سے ابالے اور تقطیر کرنے کے بعد استعمال کرنا چاہئے، ڈالو۔ بوتل کو زور سے ہلاؤ۔ اندر کی چھوٹی نلی ٹوٹ جائے گی اور سونے کا مرکب پانی میں حل ہو جائے گا۔ اگر کشید ہ پانی محلول بنانے کے لئے استعمال نہ کیا جائے تو عام پانی میں جو مادے موجود ہوتے ہیں۔ گولڈ کلورائیڈ ان سے مرکب بناتا ہے اور گدلی دُردسی محلول میں بنتی ہے جو گالوں کی صورت میں نیچے بیٹھ جاتی ہے۔ اس طرح سے سونے کے مرکب کا کچھ حصہ بیکار جاتا ہے اور محلول کمزور بنتا ہے۔ اس حالت میں محلول کا رنگ بھی صاف نہیں نکلتا۔ کشید کیا ہوا

پانی distilled water بازار میں انگریزی دوا فروشوں کی
دوکان پر بکتا ہے۔

بوتل میں سونے کا محلول بن گیا۔ اس بوتل پر لیبل لگا دو
"گولڈ کلورائیڈ کا محلول ایک گرین فی اونس" چونکہ ۱۵ گرین
گولڈ کلورائیڈ کو پندرہ اونس پانی میں حل کیا گیا ہے ۔

مندرجہ بالا ضابطہ تیار کرنے کے لئے اس طرح سے
عمل کرو۔ صرف ۱۰ اونس گرم پانی لو اور جب ہائی پو اور لیڈ
ایسی ٹیٹ حل ہو چکیں تو اس سونے کے محلول کا ایک اونس
اس میں ڈال دو۔ محلول تیار ہو جائے گا۔ اس مشترکہ واحد
محلول کا آدھا اونس ایک کوارٹر پلیٹ مثبت کو رنگ کرنے
کے لئے کافی ہے۔ اسی حساب سے جتنی بڑی تصویر یا جتنی
تصویریں ہوں، محلول کا استعمال کرنا چاہیئے ۔

چھاپنے کے فریم میں سے کاغذ کو ذرا اندازے سے زیادہ
عرصہ تک پانی دے کر نکال لو۔ اور بغیر دھوئے اس واحد محلول
میں مصالحہ دار سطح کو اوپر کر کے ڈال دو۔ جب رنگ مناسب
معلوم ہو تو نکال لو لیکن اس امر کا خیال رہے کہ سوکھنے پر
رنگ پھیکا پڑ جائے گا۔ اس عمل میں سات سے لیکر دس منٹ

تک درجۂ حرارت کے مطابق لگنے چاہئیں۔ بہترین درجۂ
حرارت ۶۰ اور ۷۰ فیرن ہیٹ کے درمیان ہے۔ جب ٹنگ
حسب منشا ہو تو تصویر کو دھو کر سکھا لو جیسا کہ پہلے بیان کیا
گیا ہے۔

دو محلولوں کے ذریعے رنگ کرنا اس سے بہتر ہے
چونکہ عکس زیادہ مستقل ہوتا ہے ایک محلول تو رنگ کرتا ہے
اور دوسرا تصویر کو جماتا ہے۔ چھاپنے کے فریم میں رکھ کر
کاغذ پر عکس بنایا جاتا ہے۔ جب اندازے کچھ گہرا ہو جائے
تو اس کاغذ کو کمرے کے اندر بکھری ہوئی روشنی میں لے جا کر
فریم کے اندر سے نکال کر صندوق ڈبے یا لفافے میں ڈال
دیا جاتا ہے جہاں اس کاغذ پر اب روشنی نہ پڑ سکے۔ اسی طرح
جتنی تصویریں مطلوب ہوں اتنے ہی کاغذ کے ٹکڑوں کو
عریاں کر کے عکس لے لئے جاتے ہیں۔ ان کو اب رنگنا،
جمانا اور دھونا منظور ہے۔ ایک ایک شیٹ پر یہ تمام عمل
الگ الگ کرنے میں وقت ہوتی ہے اس لئے بہت سی
تصاویر ایک ساتھ بنائی جاتی ہیں۔

اس سے پہلے کہ ان عریاں شدہ کاغذوں کو رنگا جائے

ان کا صاف پانی سے دھونا ضروری ہے۔ بکھری ہوئی مدھم روشنی میں ایک بہت بڑی تھالی میں کاغذوں کی مصالحہ دار طرف اوپر کرکے رکھو اور پانی کو ہلاؤ۔ تھوڑی دیر میں پانی دودھیا ہو جائے گا۔ اس کو گرا دو۔ نیا پانی ڈالو۔ اسی طرح چھ دفعہ دھوؤ یا بہتے پانی میں عرصہ تک دھوتے رہو حتیٰ کہ ان میں سے سفیدی نہ چھٹے اور تھالی میں ڈالے ہوئے پانی کا رنگ شفاف رہے۔ دھوتے وقت کاغذوں کو ہلاتے رہو۔ پہلے تمام کے منہ اوپر کرکے رکھو۔ پھر باری باری ان کو الٹا کر دو۔ پھر سیدھا کر دو۔ اسی طرح سے کرتے رہو حتیٰ کہ اچھی طرح سے صاف ہو جائیں۔ یہ عمل بہت دھیمی روشنی میں کمرے کے اندر کرنا چاہئے۔ نہیں تو تمام تصویر پر دھند سی آجائے گی۔

"رنگتر" کا ایک محلول بنانے کی بجائے یہ بہتر ہے کہ اس کے اجزا کو دو محلولوں میں بنا کر دو بوتلوں میں بند کرکے رکھ دیا جائے۔ ضرورت کے وقت رنگتر تیار کرنے کے لئے ان کو ملا کر پانی سے ہلکا کر لیا۔ یعنی رنگتر کے دو حصے ہوں اور یہ دونوں ہی مرتکز محلول Concentrated Solutions

دو بوتلوں میں الگ الگ رہیں صرف ضرورت کے وقت ملائے جائیں - اس میں یہ فائدہ ہے کہ رنگتر کی قوت میں کمزوری نہیں آتی - دونوں کے ضابطے یہ ہیں -

سونے کے رنگتر کا ضابطہ

محلول ا - سائینائیڈ کا ذخیری محلول

Ammonium Sulphocyanide امونیم سلفوسائینائیڈ }...۲۰۰ گرین = اتولہ ا ماشہ ۲ رتی

پانی ــــــ ۲۰ اونس

محلول ب - سونے کا ذخیری محلول

Gold Chloride گولڈ کلورائیڈ (سونے کا مرکب ــ ۱۵ گرین = ۷ رتی

Distilled Water کشیدہ پانی ــــــ ۱۲۰ اونس

اس کے تیار کرنے کے متعلق ہدایات اوپر لکھی جا چکی ہیں

رنگتر بنانے کے لئے اس نسبت سے ملاؤ

محلول ا (سائینائیڈ کا) ــــــ ۴ اونس

محلول ب (سونے کا) ــــــ ۲ اونس

پانی ــــــ ۲۰ اونس

سونے کا محلول آخر میں ڈالو -

رنگائی دن کی بہت مدھم روشنی میں ہونی چاہیئے بہت

ہی احتیاط برتنی ہو تو کسی چراغ کی مصنوعی روشنی میں کرلو۔تھالی چینی یا تمام چینی کی ہونی چاہیئے۔ اگر کافی بڑی ہو تو اس میں بہت سے کاغذ ایک ہی وقت میں باری باری ڈال دو اگر ہوا کے بلبلے اوپر بنیں تو ان کو انگلی سے مٹا دو۔ اس امر کا خیال رکھو کہ کاغذ ایک دوسرے سے نہ چپکیں۔ رنگتر کو ہلاتے رہو اور کاغذ کے رنگ میں تبدیلی کا بغور معائنہ کرتے رہو۔ اگر کاغذ تھوڑا عرصہ رنگتر میں رہیں گے تو عکس کا رنگ سرخ اور روشن ہوگا۔ جتنا زیادہ عرصہ رہینگے اتنا ہی رنگ نیلاہٹ کی طرف آتا جائیگا اور زیادہ صوفیانہ معلوم ہوگا۔ اس نیلگوں میں سرخی موجود ہوگی۔ اگر رنگتر کی تپش ۶۵ فارن ہیٹ ہو تو چھ سے دس منٹ کے عرصے میں ارغوانی رنگت اور آٹھ سے بارہ منٹ کے عرصہ میں سیاہی مائل ارغوانی رنگت پیدا ہو جائے گی ؀

رنگتر میں سے نکالتے ہی کاغذ چار پانچ پانی دھوکر جمتر میں ڈال دو۔ جو اس طرح سے بنایا گیا ہو۔

پی۔او۔پی کے جمتر کا ضابطہ

Sodium Hyposulphite
سوڈیم ہائی پوسلفائٹ یعنی ہائپو یا ——— ۳ اونس = ۷ تولے ۳ ماشہ ۲ رتی
پانی ——— ۲۰ اونس

یہ عیاں ہے کہ اس پی۔او۔پی کے جمتر کا ارتکاز concentration منفیوں کے جمانے والے جمتر کی نسبت صرف ½ کے قریب ہے۔ یعنی اس سے بہت کمزور ہے۔ اور ہونا بھی چاہیئے نہیں تو دوران جمائی میں کاغذ پر لگا ہوا مادہ جس سے عکس بنتا ہے جمتر میں حل ہو جاتا ہے اور مثبت کا رنگ بہت ہی پھیکا پڑ جاتا ہے ؛

جب اچھی طرح سے جم چکے تو کاغذ کو دھولو۔ اگر مستقل عکس چاہتے ہو تو اچھی طرح سے دھونا نہایت ضروری ہے کاغذوں کے دھونے کا عرصہ طویل ہونا اس امر کی دلیل نہیں کہ تصویریں اچھی طرح دھل گئی ہیں۔ ان کا صفائی سے دھونا لازمی ہے۔ پانی ہر مثبت کے نیچے اوپر گھومتا رہے اس کے لئے ایک ایک تصویر تھالی میں سے باری باری نیچے سے نکالو اور اوپر پانی میں رکھتے جاؤ۔

بعض نقائص رنگائی میں پیدا ہو جاتے ہیں۔ ان کے اسباب ذیل میں دئیے جاتے ہیں۔ ان کی احتیاط کیا کرو۔

(۱) سرخ دھبے جن پر رنگ نہیں آتا

یہاں کاغذ پر آپ کا گیلا یا تیل والا ہاتھ لگ گیا ہوگا ؛

(۲) رنگ یکساں نہیں

رنگائی یا جمائی میں تصویریں ایک دوسرے سے چپک گئی ہونگی

(۳) تصویر پر کسی جگہ رنگ نہیں چڑھتا

رنگتر میں سونا کم ہے۔ رنگتر کسی دیگر دوائی کے مل جانے سے خراب ہوگیا ہے۔ اس میں چند قطرے ہائی پو کے گر گئے ہیں۔

(۴) تصویروں پر سیاہ داغ

پانی میں دھات کے ذرات موجود ہیں۔ تقطیر شدہ پانی استعمال کرو یا ململ کے ٹکڑے میں چھان کر پانی استعمال کرو۔

(۵) تصویر کے سفید مقامات پر بھورا رنگ آگیا ہے

جمتر کے چند قطرے یا جامد ہائی پو کا ٹکڑا رنگتر میں گر گیا ہے۔

اظہاری کاغذ کا رنگنا

پی۔ او۔ پی کے لئے تو چند رنگ ہیں لیکن گیس لائٹ یا برومائیڈ کاغذ کو جس رنگ میں آپ چاہیں رنگ سکتے ہیں۔ خرمئی، سرخ، نیلا، نارنجی وغیرہ ثبت کو اس کے منظر اور مقصود کے مطابق مناسب رنگ دیا جا سکتا ہے۔ مثلاً شبیہ ہے تو

خرمئی Sepia رنگت کی کوئی گہرائی۔ خرمئی رنگ انسان کے رنگ سے ملتا جلتا ہے اور کپڑے بھی بعض اوقات اسی گہری رنگت کے ہو سکتے ہیں۔ اگر عمارات کی تصویر ہے تو اس کو سرخ رنگ کر لو۔ اگر پانی کا منظر ہے یا سمندر کے حصے کی تصویر ہو تو اس کو سبزی مائل نیلا رنگ کرنا اس کی زینت کو بڑھاتا ہے اگر آسمان اور زمین کا کھلا منظر ہو جس میں شام کا نظارہ دکھایا گیا ہو تو پھیکا نیلا رنگ اس کی خوبی میں اضافہ کرتا ہے۔ وغیرہ وغیرہ۔ اس کاغذ کی رنگائی کے لئے تاریک کمرے کی ضرورت نہیں۔ دن کی روشنی میں سب کام کیا جا سکتا ہے ؛

ان تمام رنگوں میں سے خرمئی Sepia بہت مقبول ہے۔ اس کے لئے دو محلول درکار ہیں۔ ایک رنگ اڑانے والا۔ دوسرا رنگ کرنے والا

خرمئی رنگتر کا ضابطہ

محلول ا۔ رنگ اڑانے والا

potassium Ferricyanide پوٹاسیم فیری سائینائیڈ*	۵۰ گرین = ۳ ماشہ ۳ رتی
Potassium Bromide پوٹاشیم بروما ئیڈ	۵۰ گرین = ۳ ماشہ ۳ رتی
پانی	۵ اونس

* پوٹاسیم فیروسائینائیڈ نہیں چاہئے۔ فیری درکار ہے۔ یہ بڑا خطرناک زہر ہے اور اس لئے احتیاط سے رکھنا اور برتنا چاہئے ؛

محلول ب - رنگ کرنے والا

سوڈیم[1] سلفائیڈ Sodium Sulphide ــــــ ۲۵ گرین = ۱ ماشہ ۵ رتی

پانی ــــــ ۵ اونس

دونوں کو بنا کر الگ الگ بوتلوں میں بند کر کے رکھو اور اوپر ان کے نام کی چٹ label لگا دو۔ محلول ا تو عرصہ تک خراب نہیں ہوتا مگر محلول ب اگر کچھ عرصہ پڑا رہے تو خراب ہو جاتا ہے اس لئے ہمیشہ تازہ بنانا چاہئے۔ مگر دونوں پر چٹ لگانا ضروری ہے تاکہ مغالطہ نہ ہو جائے۔

اس عمل کے صحیح ہونے کے لئے ضروری ہے کہ گیس لائٹ یا برومائیڈ کاغذ پر بنی ہوئی جس تصویر کو خرمئی رنگ میں رنگا جائے وہ پہلے سیاہی اور سفیدی میں عمدہ کمل اور روشن ہو۔ مثبت کو عرصۂ عریانی درست دے کر پورے طور پر اظہار کیا جائے۔ پھر تصویر کو اچھی طرح سے جا کر بہت صفائی سے دھو کر سکھا لیا جائے۔

اس خشک تصویر کو لو جس کے عکس کا رنگ سفید کاغذ پر سیاہ ہوتا ہے۔ یعنی جو اظہاری کاغذ پر معمولی طریقے سے

---

[1] سوڈیم سلفائیٹ نہیں چاہئے۔ سلفائیڈ درکار ہے۔

بنائی گئی ہے اور جس کو رنگنا منظور ہے۔ اس کو رنگ اُڑانے والے "محلول ا" میں ڈال دو۔ اس کا رنگ بہت جلد اُڑ جائیگا تصویر غائب ہو جائے گی۔ اور تمام پہ ایک زرد سا خفیف رنگ باقی رہ جائے گا۔ بعض اوقات عکس اس زرد رنگ میں ہلکا سا دکھائی دیگا۔ رنگ اڑانے والے محلول کو اب بوتل میں واپس ڈال دو۔ چونکہ یہ محلول بار بار استعمال کیا جا سکتا ہے پھر کام آجائے گا۔ تصویر کو دس منٹ تک پانی سے دھو کر رنگ کرنے والے محلول ب" میں ڈال دو۔ تصویر کا رنگ اسی وقت روشن بھورا بننا شروع ہو جائے گا۔ تصویر خرمئی رنگ کی نظر آنے لگتی ہے۔ رنگائی دو تین منٹ میں ختم ہو جاتی ہے تصویر کو نکال کر دھو کر سکھا لو۔ جب کبھی ضرورت ہو "رنگ کرنے والا محلول" ہمیشہ تازہ بناؤ چونکہ یہ خراب ہو جاتا ہے ؎

اس خیال سے کہ مبتدی شائد رنگائی میں دلچسپی لے اور اپنی ارزنگ album میں صرف سیاہ اور سفید تصویروں کی بجائے رنگین تصویریں بھی رکھنا چاہے، ذیل میں دو اور رنگوں کے ضابطے دئے جاتے ہیں ؎

لوہے کا رنگتر، جس سے نیلا رنگ پیدا کیا جاتا ہے۔ وہ محلول بناؤ

نیلا رنگتر

محلول ا۔ سائینائیڈ کا

Potassium Ferricyanide پٹاشیم فیری سائینائیڈ ۔ ۵ اگرین = ۱ ماشہ

(Sulphuric Acid) تیزاب گندھک ———— ۳۰ بوند

پانی ———— ۲۰ اونس

محلول ب ۔ لوہے کا

Ferric Ammonium Citrate
فیرک ایمونیم سائٹریٹ (لوہے کا مرکب) ———— ۵ اگرین = ۱ ماشہ

Sulphuric Acid تیزاب گندھک ———— ۳۰ بوند

پانی ———— ۲۰ اونس

دونوں محلولوں کو بنا کر الگ الگ بوتلوں میں بند کر کے رکھو اور اوپر نام کی چٹ لگا دو ٭

استعمال سے پہلے دونوں "محلول ا" اور "محلول ب" کو برابر برابر مقدار میں ملا لو۔ رنگائی کا محلول تیار ہے۔ تصویریں اچھی طرح سے دھلی ہوئی ہونی چاہئیں۔ یہ بہتر ہے کہ ان تصویروں کے عکس کی رنگت، رنگائی کے بعد جتنی گہری رکھنا منظور ہو

اس سے کم رکھی جائے چونکہ رنگ ہونے کے بعد تصویریں کچھ گہری ہو جاتی ہیں۔ معمولی سیاہ عکس والی مثبتوں کو آمیز شدہ محلول میں ڈال دو۔ جو "ا" و "ب" کے ملانے سے بنایا گیا ہے۔ بغور دیکھتے رہو عکس کا رنگ نیلا ہونا شروع ہوگا۔ تصویر کو رنگتر میں پڑا رہنے دو۔ جب تک کہ نیلے رنگ کی مطلوبہ گہرائی پیدا ہو جائے۔ اس کے بعد ان کاغذوں کو اتنا دھوؤ کہ ان پر زرد رنگ بالکل نہ رہے۔ اگر یہ زرد رنگ آسانی سے نہ چھٹے تو پانی کے اندر چند قطرے گندھک کے تیزاب کے ڈال کر اس میں تصویروں کو تھوڑے عرصے کے لئے ہلاؤ۔ پھر اچھی طرح سے دھو کر سکھا لو۔

تانبے کا رنگتر۔ جس سے زنگائی کے وقفے کی درازی کے مطابق ہلکے سرخ سے لیکر روشن سیاہ تک کوئی رنگ پیدا کیا جا سکتا ہے۔ دو محلول بناؤ

سرخ رنگتر

محلول ا۔ سائینائیڈ کا

Potassium Ferricyanide-پوٹاشیم فیری سائینائیڈ ۵۰ گرین=۳ ماشہ ۳ رتی

Potassium Citrate neutral-پوٹاشیم سائٹریٹ (تعدیلی) ۴۰۰ گرین=ا تولہ ۴ ماشہ

پانی ——————— ۱۰ اونس

محلول ب تانبے کا

کاپر سلفیٹ (نیلا تھوتھا) تانبے کا مرکب Copper Sulphate ۴۰ گرین = ۴ ماشہ

پوٹاشیم سائٹریٹ (تعدیلی) Potassium Citrate neutral
۴۸۰ گرین = اتولہ ۴ ماشہ

پانی ———— ۲۰ اونس

دونوں محلولوں کو بنا کر الگ الگ بوتلوں میں بند رکھو اور چپٹ لگا دو۔

ضرورت کے وقت محلول "ا" اور "محلول ب" کی برابر برابر مقدار ملاؤ۔ اور اچھی طرح سے دھلی ہوئی تصویر کو اس آمیز شدہ محلول میں ڈال دو، حتیٰ کہ روشن سرخ اور سیاہ کے درمیان کا مطلوبہ رنگ تصویر پہ آجائے۔ مثبت جتنا زیادہ عرصہ نگنتر میں رہے گی اس کی رنگت کھلی سرخی سے سیاہی کی طرف جھکتی جائے گی۔ حتیٰ کہ کچھ عرصے کے بعد بالکل روشن سیاہ ہو جائے گی۔ تصویروں کو بعد میں اچھی طرح سے دھو لو اگر زرد داغ دور کرنے میں وقت محسوس ہو تو دو چار گندھک کے تیزاب کی بوندیں محلول کی تھالی میں ڈال کر تصویر کو ہلانے سے یہ صاف ہو جاتے ہیں پھر اچھی طرح سے دھو کر تصویر کو سکھا لو۔

۱۶- تکبیر

انسان عموماً چھوٹی جسامت کے کیمرے سے تصویریں لیتا ہے یعنی کارڈ (۴½ × ۵½ انچ) کوارٹر پلیٹ (۳¼ × ۴¼ انچ) یا اس سے کم۔ یہ سچ ہے کہ اس کے لئے بڑے کیمرے کا استعمال تکلیف دہ ہے۔ لاگت بھی تمام سامانِ تصویر سازی پر زیادہ بیٹھتی ہے۔ بڑے ساز و سامان کا ساتھ اٹھائے پھرنا بھی دشوار ہے۔ اور سفر میں تو محال ہو جاتا ہے۔ اس لئے چھوٹے کیمرے کا استعمال بہت مناسب ہے مگر ہم اکثر اوقات یہ خواہش رکھتے ہیں کہ اس چھوٹی تصویر سے بڑی جسامت کی تصویریں بنائی جائیں۔ اس عمل کو تکبیر Enlarging کہتے ہیں اور تصویر مکبّر (Enlarge) ہو جاتی ہے۔ وہ آلہ جس کے ذریعہ تصویریں بڑی کی جاتی ہیں مکبّر Enlarger کہلاتا ہے۔

ایک چھوٹی تصویر میں تمام تفصیلات درخت مکان وغیرہ چھوٹے پیمانے پر موجود ہیں۔ اور اگر اس کو ہاتھ میں پکڑ کر دیکھا جائے تو بڑی پُر لطف اور سرور انگیز ہے مگر جب ایسے

چوکٹے میں لگا کر دیوار پر آویزاں کیا جائے تو اس کی تفصیلات کا کچھ بھی نظر نہیں آتا۔ اس لئے دیوار پر لگانے کے لئے کوارٹر سائز شائد سب سے چھوٹا سائز قرار دیا جا سکے یعنی خواہش یہ ہوتی ہے کہ جسامت اس سے بڑی ہو۔ اس کے لئے تکبیر کرنا ضروری ہے۔ آپ نے جتنی تصویریں اب تک بنائی ہیں ان میں سے حسین ترین منتخب کر لیجئے۔ کتنی پیاری معلوم دیتی ہے۔ اب اس کے ساتھ اسی تصویر کی تکبیر Enlargement رکھ دیجئے اور دونوں میں فرق ملاحظہ کیجئے تکبیر کے سامنے چھوٹی تصویر کی حقیقت کچھ نہیں رہتی۔ اس کی جسامت، نمایاں اور واضح نور اور سایہ دل کو موہ لیتا ہے۔ اصل تصویر ماند پڑ جاتی ہے اور تکبیر شدہ تصویر پر نظر جمتی ہے۔

مصارف کے متعلق یہ ہے کہ جتنی جسامت بڑی ہو گی اسی نسبت سے خرچ زیادہ ہوگا۔ ہماری انتہائی کوشش کے باوجود بھی بعض دفعہ تصویر اچھی نہیں نکلتی۔ یہ قدرت کا قانون ہے۔ گو ہر مقصود کے حاصل کرنے کے لئے، ہماری کوششوں کا ایک حصہ ضرور ضائع ہو جاتا ہے۔ ۔

دامِ ہر موج میں ہے حلقۂ صد کامِ نہنگ
دیکھیں کیا گزرے ہے قطرے پہ گہر ہونے تک — غالبؔ

ایک درجن پلیٹوں میں سے دو تو بالعموم مدِ تضیع میں شامل سمجھنی چاہئیں۔ کسی منفی کا عیب تاریک کمرے میں پیدا ہوتا ہے مثلاً ہوا کے بلبلے آ گئے، یا ذرا سی روشنی لگ گئی۔ کسی پلیٹ کو پلیٹ گیر میں بھرتے وقت یا عریان کرتے وقت کوئی نقص شامل ہو جاتا ہے۔ کبھی عرصۂ عریانی ٹھیک نہ ہوا۔ کبھی اظہار کرتے جاتے یا دھوتے وقت کوئی خرابی آ گئی۔ کبھی چھاپنے میں کمی بیشی ہو گئی۔ کہیں سے منفی کا مصالحہ اکھڑ گیا یا چھل گئی۔ غرض نقص واقع ہونے کے سو طریقے ہیں۔ اگر بڑی پلیٹ ضائع ہو تو اس کی تمام لاگت ضائع ہوتی ہے۔ اس لئے مبتدی کے لئے چھوٹی پلیٹ کا استعمال زیادہ مناسب سمجھا جاتا ہے۔ ان چھوٹی جسامت کی منفیوں میں سے بعض اتنی اچھی ہوتی ہیں کہ آپ خواہش کرتے ہیں یہ بڑی جسامت کی ہوتیں اور آپ ان سے بہرہ اندوز ہو سکتے۔ ان کو دیوار پہ چوکٹے میں لگایا جا سکتا اور فاصلے سے بھی ان کی تمام تفصیلات اچھی طرح سے نظر

آئیں۔ اب یہ کام تکبیر سے کیا جا سکتا ہے۔ چھوٹی منفی سے بڑی جسامت کی تصویریں بنائی جا سکتی ہیں
تکبیر میں ایک فائدہ یہ بھی ہے کہ منفی کے جو حصے کی آپ چاہیں کاغذ پر صرف اسی کی تصویر اتاری جا سکتی ہے۔ فریم میں رکھ کر چھاپتے وقت بھی فریم کے اوپر چھرہ mask لگا کر چھاپ سکتے ہیں جس سے باقی حصے نہ نکلیں۔ یا پورے کاغذ کی بجائے حساس کاغذ کا چھوٹا ٹکڑا رکھ کر عریاں کرنے سے صرف اتنے حصے کی تصویر آتی ہے۔ تکبیر کرتے وقت منفی کے صرف ایک حصے کی تصویر لینا آسان بات ہے۔ یعنی حساس کاغذ ہی صرف اتنے حصے پر ٹیکن کے اوپر لگایا جائے شکل نمبر ۳۔ اس کا ذکر آگے آئے گا۔ چھوٹی تصویر میں ایک ہنستا ہوا چہرہ آپ کو نظر آتا ہے۔ جو بہت چھوٹا ہے۔ صرف اتنے کو تکبیر کرکے کاغذ پر اتار لیا جائے تو آپ کے پاس ایک نفیس "فوری تصویر" snapshot ہوگا جس کا اس بڑی جسامت پر کیمرے کے اندر لینا بڑا مشکل کام ہے۔ تکبیر کرتے وقت تصویر کے مختلف حصوں کا عرصہ عریانی بھی بدلا جا سکتا ہے اور

گہرے حصوں کو زیادہ وقت دے کر مناسب تصویر بنائی جاسکتی ہے۔

یہ ضروری نہیں کہ جو تصویر آپ کو چھوٹی جسامت پر اچھی معلوم دیتی ہے وہ مکبّر ہونے کے بعد اچھی معلوم دے۔ صرف خاص خاص منفیاں اس کام کے لئے موزوں ہیں اگر کہیں سیاہی یا سفیدی کے بڑے بڑے ٹکڑے بغیر تفصیل کے موجود ہوں یعنی نور اور سایہ کے بڑے بڑے نمایاں رقبے ہوں تو مکبّر ہونے کے بعد یہ بہت بڑے ہو جائیں گے اور بڑے بھدّے معلوم ہوں گے۔ اس لئے منفی ایسی ہونی چاہیے جس میں سایہ کے اندر کافی تفصیل موجود ہو۔ مختلف حصّوں کی گہرائی میں تدریج gradation قائم ہو۔ نیم گہرائیاں half-tones کافی ہوں اور نازک تفصیلات دکھائی دیں سخت منفی جس میں تفاوت contrast نمایاں ہو۔ اس کام کے لئے موزوں نہیں۔ نور اور سایہ کا مناسب اشتراک ہونا چاہیئے۔ اس امر کا خیال رہے کہ منفی کسی طرح ناقص defective نہ ہو اور اس میں کوئی نمایاں خامی نہ ہو چونکہ یہ خامی مکبّر ہونے کے بعد بہت بری معلوم ہوگی۔ چھوٹی

تصویر میں تو یہ نظر نہ آتی تھی چونکہ چھوٹی سی تھی مگر بڑی تصویر میں یہ واضح ہو جائے گی ؂

بڑی جسامت کی تصویر (مثبت) بنانے کے لئے یا تو پہلے اتنی بڑی جسامت کی منفی تیار کی جائے یا چھوٹی منفی سے بڑی جسامت کی مثبتیں تیار کی جائیں۔ پہلا عمل اتائی کے لئے آسان اور مفید نہیں اور صرف کبھی ہی بڑی منفیاں تیار کرتا ہے چونکہ اس کو بڑی جسامت کی بہت سی تصویروں کی ضرورت ہوتی ہے۔ اب تو کبھی بھی اس کی طرف توجہ نہیں کرتا اور یہ طریقہ تقریباً متروک ہو چکا ہے۔ دوسرا طریقہ اتائی کے لئے بہت مناسب ہے چونکہ اس کو گاہے گاہے کسی پسندیدہ منفی سے مثبت بنانے کی حاجت پیش آتی ہے اس حالت میں برومائیڈ کاغذ کا استعمال، اور ایک اچھے تاریک کمرے کا ہونا ضروری ہے ؂

گیس لائٹ کاغذ بھی سست رفتاری کے سبب تکلیف دہ ہوتا ہے۔ روشنی سورج کی ہو یا کوئی مصنوعی تیز روشنی استعمال کی جائے۔ چونکہ برومائیڈ کاغذ کا استعمال کیا جاتا ہے اس لئے عریاں کرنے کے بعد مظہر کے ساتھ تصویر

کا ظاہر کرنا ضروری ہے۔ اس کے بعد جمانا اور دھونا۔ اس غرض کے لئے ضروری ہے کہ منظہر اور جمتر کی کافی مقدار موجود ہو۔ جو بڑے کاغذ کی تمام سطح پر آسانی سے پھیل جائے بڑی جسامت کی تھالیاں بھی تاریک کمرے کے اندر ہوں جو اتنی بڑی ہوں کہ ان کے بیچ میں بڑا کاغذ آ سکے جس پر تکبیر (Enlargement) کی گئی ہے تاکہ اس کا اظہار اور جمائی ہو سکے۔

چھوٹی منفیوں سے بڑی مثبت یعنی کاغذ کے اوپر تصویر بنانے کے تین معروف طریقے ہیں۔ (۱) معمولی کیمرے (Ordinary Camera) کے ساتھ (۲) تکبیر لالٹین کے ساتھ (Enlarging Lantern)۔ (۳) روزی مکبر (Daylight Enlarger) کے ساتھ ان تینوں طریقوں میں برومائیڈ کاغذ استعمال کیا جاتا ہے۔ عامل کے پاس ایک اچھے تاریک کمرے کا ہونا ضروری ہے۔ پہلے دو طریقوں میں تو سارا عمل تاریک کمرے کے اندر کیا جاتا ہے تیسرے طریقے میں عریانی تو دن کی روشنی کے ساتھ کی جاتی ہے اور اظہار تاریک کمرے کے اندر۔ اب ہم

ایک ایک کا مفصّل ذکر کرتے ہیں :-

(۱) معمولی کیمرے کے ساتھ تکبیر

وہی کیمرہ جس سے تصویر لی گئی ہے چھوٹی منفی سے بڑی مثبت بنانے کے لئے استعمال ہو سکتا ہے یہاں کسی خاص آلے یا مشین کی ضرورت نہیں۔ مگر ہاں، تاریک کمرے کو ترمیم کرنے کی ضرورت ہے۔ جیسا کہ شکل ۲ میں دکھایا گیا ہے، تصویر لیتے وقت تو روشنی سامنے سے آتی ہوئی لینز کے بیچ میں سے گذر کر پلیٹ پر پڑتی ہے۔ جس کے اثر سے منفی بنتی ہے۔ اس حالت میں جیسا کہ شکل ۳۸ میں دکھایا گیا ہے روشنی کیمرے کے پیچھے سے آتی ہے اور منفی میں سے گذر کر کیمرے میں داخل ہوتی ہے۔ لینز میں سے باہر نکلتی ہے اور منفی کا عکس کیمرے کے باہر بناتی ہے۔ لینز کی حرکت سے عکس کا ماسکہ درست کیا جاتا ہے سامنے حساس کاغذ مناسب طریقے سے ٹیکن پر لگا ہوتا ہے اس پر روشنی کے اثر سے تصویر بنتی ہے۔ یعنی تصویر لینے کا عمل اُلٹے طریقے پر کیا جاتا ہے ؛

تکبیر کی جسامت کسی قدر کی ہو سکتی ہے۔ جس طرح

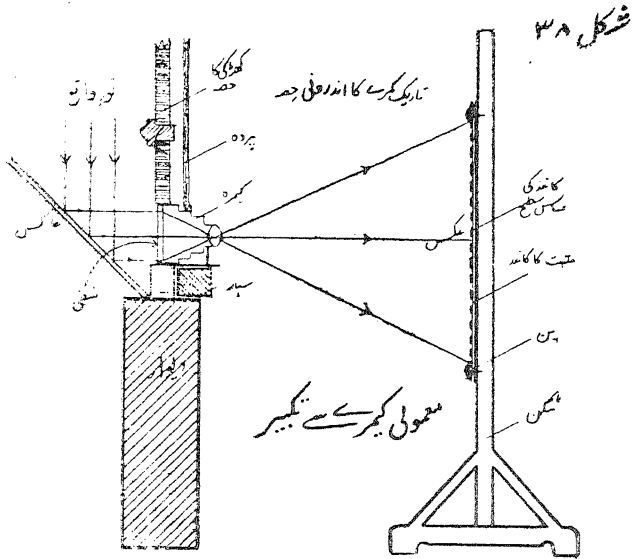
میلوں لمبے منظر کی تصویر مناسب فاصلے پر کھڑے ہوتے سے لی جاتی ہے اسی طرح حساس کاغذ کو کیمرے سے مناسب فاصلے پر رکھنے کے بعد ماسکہ پر لانے سے کسی جسامت کی تکبیر حاصل کی جا سکتی ہے۔ ٹیکن کو کیمرے سے دور یا نزدیک کرنے سے تصویر کی جسامت کو بڑا یا چھوٹا کیا جاتا ہے لینز اور منفی کا فاصلہ مابین کم یا زیادہ کرنے سے اس بڑے یا چھوٹے عکس کا ماسکہ درست ہو سکتا ہے۔

اب ہمیں اس طرح کا انتظام کرنا منظور ہے جس سے کیمرہ کے ذریعہ چھوٹی منفی سے بڑی تصویر تیار کی جا سکے وہی کیمرہ جس کے ذریعے سے تصویر لی تھی تکبیر کے لئے بہت مناسب ہے۔ ایک تاریک کمرہ انتخاب کرو جس کو کامل طور پہ بند کیا جا سکے۔ جس میں روشنی کی ایک کرن بھی بلا ضرورت داخل نہ ہو یعنی جو فوٹوگرافی کے صحیح معنوں میں تاریک ہو۔ اس میں ایک ایسی کھڑکی ہونی چاہیئے جس میں سے دن کے کسی وقت دھوپ اندر نہ آتی ہو اگر صبح سویرے یا غروب کے بعد چند کرنیں داخل ہوں تو کوئی حرج نہیں اگر شمال کی طرف واقع ہو تو بہت ٹھیک ہے۔ اس کھڑکی کے

تمام شیشے کامل طور پر بند کر دو تاکہ اس طرف سے روشنی اندر نہ آئے صرف ایک اتنی جگہ خالی رکھو جس کے بیچ میں کیمرے کی پشت پھنس جائے شکل ۳۸۔ اس کو کیمرے کے لئے دریچہ سمجھ لو۔

اگر اس کمرے اور کھڑکی کو مستقل طور پر کیمرے کے لئے استعمال کرنے کا خیال ہو تو اس کے شیشے بدلو اگر ان کی جگہ لکڑی لگوا لو۔ کمرے کے اندر تمام سیاہ روغن کر لو۔ ایک سیاہ یا گہرے سبزی مائل رنگ کا موٹا اونی کپڑے کا پردا بنا کر کھڑکی کے اندر کی طرف لگا دو تاکہ روشنی کی کوئی آوارہ Stray کرن داخل نہ ہونے پائے۔ کیمرے کی پشت بھی اپنے دریچے میں اس طرح سے پھنسنی چاہئے کہ روشنی درز سے اندر داخل نہ ہو۔ جہاں کہیں کچھ شک ہو وہاں پھر سوراخوں کے اوپر موٹا سیاہ کاغذ لئی سے لگا دو یا ایک سیاہ کپڑا کیمرے کے گرد دریچے کے ساتھ ساتھ لپیٹ دو۔

دریچے میں جہاں سے روشنی اندر داخل ہوتی ہے منفی کو رکھنا چاہئے۔ یا تو کھڑکی میں اس طرح کا چوکٹا بناؤ کہ منفی اس میں ٹک جایا کرے اور پھر کیمرے کو اس کے سامنے

خوب جماکر اپنی جگہ پر رکھ دو۔ یا ٹین کا ایک چوکٹا اتنا بڑا اور ویسا ہی بناؤ۔ جیسا کہ تمہارے کھردرے شیشے کا ہے۔ اس میں منفی لگا کر کیمرے کی پشت میں ڈال دو۔ بس یہی سمجھ لو کہ کھردرے شیشے کا چوکٹا ہے جس سے

شکل ۳۸

تصویریں بناسکہ پر لایا کرتے ہو اور اس میں کھردرے شیشے کی بجائے منفی رکھ دی گئی ہے اس طرح سے روشنی منفی میں سے گذر کر کیمرے میں داخل ہوگی۔ اب کیمرے کی پشت کو دریچے کے سامنے رکھ دو جیسا کہ شکل ۳۸ میں

دکھایا گیا ہے ۔ غرض مناسب انتظام کر لو کہ منفی کیمرے
کی پشت پر لگی رہے اور کوئی روشنی سوائے منفی
کے بیچ میں سے گذرنے کے کمرے میں داخل نہ ہو
اب کیمرے کے سامنے تاریک کمرے میں ایک معمولی
سفید کاغذ کا بڑا تختہ عمود الافق رکھو۔ اس کے لئے لکڑی
کا ہلکا ٹیکن ہونا چاہئے ۔ جس کے اوپر کاغذ کے چاروں کونوں
پر ڈرائنگ پن لگا دو ۔ ٹیکن کا بنانا آسان کام ہے ۔ اس کا
ایک پہلو شکل ۳۸ میں دکھایا گیا ہے ۔ جس طرح سکول
کے تختے سیاہ ہوتے ہیں مگر بیچ کا تختہ اپنی جگہ پر قائم
ہو ۔ دیودار کی لکڑی کا منتری بنا دے گا ۔ اگر کم قیمت
چاہے تو مستطیل حصے میں لکڑی کے پتلے تختے لگانے
کی بجائے موٹی سفید رنگ کی ڈبل ٹرین خوب کس کر
کیلوں سے لگا لو ۔ اگر کچھ نہ ہو تو لکڑی کا ہلکا
صندوق لے کر اس کے ایک طرف سفید کاغذ لگا دو۔
اس کو کسی میز پر رکھ دو تاکہ اونچا رہے یہی ٹیکن کا کام دے جائیگا
روشنی منفی کے مختلف حصوں میں سے بیرونی اشیاء سے
انعکاس کے سبب یکساں حدت سے نہیں گذرتی ۔ اسلئے

ضروری ہے کہ کھڑکی کے باہر کیطرف ایک عاکس reflector لگایا جائے۔ جس سے روشنی منعکس ہوکر منفی کے بیچ میں سے گذرے۔ اس طرح سے روشنی کی مقدار بھی زیادہ ہوجاتی ہے اور تمام رقبہ پر حدت بھی یکساں ہوجاتی ہے۔ عاکس سفید مقوّے کا بنا لو جس کی سطح چمکیلی نہ ہو اگر یہ میسّر نہ آئے تو کوئی مقوّہ یا لکڑی کا تختہ لیکر اس پر معمولی سفید کاغذ لگادو۔ اس کام کے لئے یہی عاکس ہے۔ اس کو ۴۵ کے زاویہ پر کھڑکی کے باہر دیوار کے ساتھ کھڑا کردو۔ دو رسیاں اوپر کے دونوں کونوں سے باندھ کر کیلوں سے لٹکادو۔ عاکس کے ہوتے ہوئے آسمان سے منعکس شدہ روشنی کی متوازی کرنیں منفی کے اوپر عموداً پڑتی ہیں۔ یہ ضروری ہے کہ عاکس کافی بڑا ہو یعنی اس کی جسامت منفی کی لمبائی چوڑائی سے دونوں پہلوؤں میں کم از کم تین گنا بڑی ہو۔

منفی کو اپنی جگہ پر الٹا رکھو تاکہ تصویر سیدھی آئے۔ منفی کی مصالحہ دار سطح کو لینز کی طرف رکھو۔ اس امر کی احتیاط کرو کہ منفی اور ایزل کی سطح ہمیشہ آپس میں متوازی رہیں۔ اگر ایسا نہ ہوا تو عکس میں تصویر کا ایک حصہ ماسک سے باہر

ہو جائے گا چونکہ منفی اور کاغذ کا فاصلہ ما بین ایک کنے پر
کم اور دوسرے پر زیادہ ہو گا - جب تمام انتظامات درست
ہو چکیں تو امتحان کرنے کے بعد اس امر کا اچھی طرح سے
اطمینان کر لو کہ تاریک کمرے کے اندر کوئی غیر روشنی یا کوئی آوارہ
stray کرن کہیں سے داخل نہیں ہو رہی - اگر ایسا ہو تو
سیاہ کپڑا لٹکا کر، گوند کے ساتھ موٹے سیاہ کاغذ کا ٹکڑا لگا کر
اسے بند کر دو - کیمرے کے اوپر پشت کی طرف کپڑا ڈال دو۔
غرض روشنی کو قطعی طور پر بند کر دو ؛

اگر آدمی باہر تیز روشنی سے تاریکی میں داخل ہو تو آنکھ
کو اندھیرے میں مانوس ہونے کے لئے چار پانچ منٹ کا
وقفہ درکار ہے - اس لئے جب آدمی تاریک کمرے میں داخل
ہوتا ہے تو اس کو درزوں میں سے اندر داخل ہوتی ہوئی
دزدیدہ کرنیں یا ادھر اُدھر کی منعکس شدہ آوارہ روشنی کا اسی
وقت پتا نہیں چلتا - چار پانچ منٹ کے بعد یہ کمزور روشنی
کی کرنیں اچھی طرح سے دکھائی دینا شروع ہوتی ہیں ؛

اب سکرین کو جس پر معمولی سفید کاغذ لگا ہوا ہے -
تاریک کمرے میں دریچے کے سامنے کچھ فاصلے پر

رکھو۔ جب آپ کیمرہ کھڑکی میں دریچے کے سامنے رکھینگے
تو از خود ایک غیر معیّن blurred سا عکس سامنے کے
سفید کاغذ پر نظر آئے گا۔ کیمرے کا ماسکی نمائندہ، ماسکی
پیمانے کے اوپر تین یا چار فوٹ کے نشان پر رکھو اور
ٹیکن کو سامنے اتنے ہی تین یا چار فٹ کے فاصلے پر،
کیمرے سے رکھ دو۔ اب عکس معیّن نظر آئے گا۔ اگر اب
بھی کچھ فرق ہو تو ٹیکن کو تھوڑا سا آگے یا پیچھے کرو۔
عکس معیّن ہو جائے گا۔

اگر ٹیکن کو کیمرے سے زیادہ فاصلے پر رکھا جائے
تو عکس بڑا ہوگا اگر نزدیک رکھا جائے تو عکس چھوٹا ہوگا
عکس کے قد کو حسب منشا بنانے کے لئے ٹیکن کو مناسب
فاصلے پر رکھ لو۔ ٹیکن کے اوپر عکس کو معیّن کرنے کے
لئے لینز کو ہلایا جاتا ہے۔ ٹیکن کو ایک مقرر فاصلے پر
لینز سے رکھ دو۔ اب لینز کو منفی سے آگے یا پیچھے کرو
حتیٰ کہ عکس ٹیکن پہ معین ہو جائے۔ عکس کو معیّن کرنے
کے لئے ٹیکن کو آگے پیچھے کرنے کی بجائے لینز کو آگے
پیچھے کرنا چاہیئے چونکہ اس طرح سے بہتر تعیین پیدا کی

جا سکتی ہے۔ اگر ٹیکن کیمرے سے زیادہ فاصلے پر ہے تو عکس کے معین ہونے کے لئے لینز، منفی سے کم فاصلے پر ہوگا اور علیٰ ہذا القیاس اس کے برخلاف منیفی اور ٹیکن کا آپس میں متوازی رہنا بہت ضروری ہے ٭

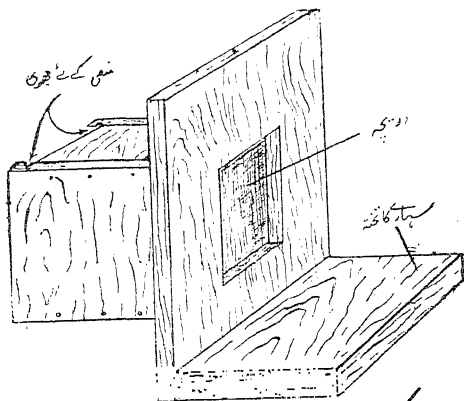
اگر آپ کا کیمرہ دوہرے پھیلاؤ Double extension کا ہے تو اس حالت میں بڑا اچھا کام دیگا۔ اگر اکہرے پھیلاؤ (single extension) کا ہے تو اس میں یہ دقت پیش آتی ہے۔ کہ جب ٹیکن کو کیمرے کے بہت قریب رکھا جاتا ہے تو ماسکہ درست نہیں کیا جا سکتا۔ چونکہ کارخانہ والوں نے دھونکنی bellows کافی لمبی نہیں بنائی ہوتی اور جب ٹیکن کیمرے کے نزدیک ہو تو عکس کو ماسکہ پر لانے کے لئے ضروری ہے کہ لینز منفی سے زیادہ فاصلے پر ہو اور یہ موجودہ حالت میں کیمرے کے امکان سے باہر ہے ٭

اس دقت کو رفع کرنے کے لئے کیمرے کی پشت پر ایک لکڑی کا چوکٹا سا بنا کر لگا لو جس طرح کہ شکل ۳۹ میں دکھایا گیا ہے۔ اس سے منفی کا فاصلہ لینز سے بڑھ جائے گا

یہ محض لکڑی کی چار دیواریں ہیں جن کے پیچھے کی طرف منفی
کے لئے دریچہ ہے ایک جھری بنائی گئی ہے جس میں منفی
پھنس جاتی ہے اور سامنے ایک مستطیل سوراخ والا تختہ ہے
جس کے ساتھ ایک لکڑی کا بڑھاؤ (projection) بطور سہارا
کے لگا ہوا ہے۔

شکل نمبر ۳۹

منفی کے لئے جھری
دریچہ
سہارے کا تختہ

اکہرے پھیلاؤ کے کیمرے کے لئے چوکٹا

تاکہ کیمرہ اس پر
بیٹھ سکے عمودالافق
تختے کے ساتھ
کیمرے کی پشت
لگا کر اسے سہارے
کے اوپر رکھو اور
رسی یا ربڑ کے فیتے
کے ساتھ نیچے اوپر
سے باندھ دو۔ اس امر کی احتیاط کرو کہ اس چوکٹے کا دریچہ
کیمرے کی پشت کے دریچے کے عین سامنے صحیح طور
پر بیٹھا ہوا ہو۔

ٹیکن پر لگے ہوئے سفید کاغذ پر عکس کا ملاحظہ کرنے

سے اس بات کا یقین کر لو کہ عکس کے تمام رقبہ کو نوں وغیرہ کے اوپر، روشنی کی حدت یکساں ہے۔ اگر یہ نہ ہو تو اس نقص کو رفع کر لو نہیں تو اظہار کرنے پر کم روشن مقام کافی گہرے نہیں نکلیں گے چونکہ ان پر روشنی کا اثر کم ہوگا۔ یہ نقص عاکس کے جسامت میں چھوٹے ہونے، یا صحیح زاویہ پہ نہ ہونے سے پیدا ہوتا ہے۔ یا اگر کھڑکی کے باہر کی روشنی کھلے صاف آسمان سے منعکس ہو کر نہ آ رہی ہو بلکہ کہیں پر کوئی رکاوٹ obstacle موجود ہو۔ اس کا انسداد کر لو۔

اب تمام انتظامات درست ہو چکے اور تکبیر کا بنانا منظور ہے۔ کیمرے کے دیا فرغمہ diaphragm کو پورا کھول دو۔ تاکہ پوری روشنی لینز میں سے گذرے اور عکس روشن بنے ٹیکن اور لینز کو آگے پیچھے کرنے سے عکس کو ماسکہ پر لاؤ لیکن ہمیشہ ٹیکن منفی کے متوازی رہے۔ پہلے ٹیکن کو ایک مقررہ مقام پر رکھو۔ لینز کو حرکت دیکر عکس کو معین کرو۔ اگر معین ہونے کے بعد عکس حسب منشا جسامت کا نہ ہو تو پھر ٹیکن کی جگہ بدل لو۔ بڑا عکس چاہیئے تو ٹیکن کو ذرا سا پیچھے ہٹا دو اور پھر لینز کو حرکت دیکر عکس کو معین کرو حتیٰ کہ عکس

جسامت میں مناسب اور یقین میں صحیح ہو۔ اب دیافرغمہ کو تنگ کرو۔ حتیٰ کہ سٹاپ ۱۶ یا اس سے بھی کم ہو جائے۔ یہ ضروری ہے تاکہ یقین بڑھ جائے۔ اس تاریک کمرے میں اظہار کرنے اور جمانے کے لئے تھالیاں اور محلول تو ہونے چاہئیں سرخ لیمپ کا ہونا بھی ضروری ہے جو ہر وقت جلتا رہے ؛

ماسکہ درست ہو چکا۔ اگر آپ کے پاس موجود ہے تو لینز کے سامنے زرد رنگ کا حجاب yellow screen لگا دو۔ یہ زرد رنگ کی روشنی جو اس زرد حجاب میں سے گذر کر آتی ہے، حساس کاغذ پر اثر نہیں کرتی۔ اس لئے اس روشنی میں برومائیڈ کاغذ، تیکن کے اوپر ڈرائنگ پنوں سے مناسب جگہ پر لگا دیا جاتا ہے چونکہ عکس نظر آتا رہتا ہے۔ عریان کرتے وقت، زرد حجاب کو اتار لیا تو سفید روشنی آگئی۔ یہ زرد حجاب بازار میں بنے بنائے ملتے ہیں، جو آپ کے لینز کے قطر کے مطابق ہوں اور لینز کے منہ پر چڑھ جائیں ؛

اگر زرد حجاب موجود نہ ہو تو تیکن کے سفید کاغذ پر پنسل سے نشان لگا لو کہ عکس کہاں کہاں تک پھیلا ہوا ہے۔ پھر لینز کے اوپر ٹوپی چڑھا دو۔ یا سیدھی بات لینز کے شٹر کو

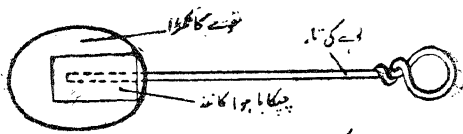
بند کر دو۔ یعنی اس روشنی کو جو لینز کے بیچ میں سے گذر کر آ رہی ہے قطعاً روک دو۔ تاریک کمرے میں بالکل تاریکی ہو جائیگی صرف سرخ چراغ جلتا رہے۔ سفید کاغذ پہ پنسل کے نشان تو موجود ہیں۔ سرخ روشنی میں ڈرائنگ پن لگا کر پنسل کے نشانوں پہ برومائیڈ حساس کاغذ لگا دو۔ عریاں کرنے کے لئے لینز کی ٹوپی اتارو یا کیمرے کا شٹر کھول دو، جیسا بھی ہو
اب یہ سوال پیدا ہوتا ہے کہ عرصۂ عریانی کتنا دیا جائے۔

عریانی یہاں پہ بڑی ٹیڑھی کھیر ہے۔ اس کا عرصہ صرف تجربہ سے معلوم کیا جا سکتا ہے۔ عرصۂ عریانی معلوم کرنے کے لئے، حساس کاغذ کی ایک لمبی کم چوڑی پٹی strip کاٹو۔ اس کو سرخ روشنی میں عکس پر تمام چوڑائی میں مرکزی حصے پر لگا دو۔ یہ آپ کا امتحانی کاغذ test paper ہے، جیسا کہ برومائیڈ کاغذ کی چھپائی کے لئے کیا تھا۔ صفحہ ۴۸۴ پہ ایک مقوہ لو اور اس حساس کاغذ کی لمبائی کا $\frac{3}{4}$ حصہ اس مقوے سے ڈھانپ دو تاکہ اس کا صرف $\frac{1}{4}$ حصہ ننگا رہے۔ لینز کی ٹوپی اتار کر یا شٹر کو کھول کر، اس حصے کو ایک مقررہ عرصے کے لئے (بیس سیکنڈ رکھ لو) عریاں کر دو۔ پھر اس وقفے کے بعد کاغذ

کا $\frac{1}{3}$ حصّہ اور ننگا کر دو۔ بیس سیکنڈ کا عرصہ اور دو۔ اسی
طرح تیسرے حصّے کو بھی۔ گویا تینوں حصّے ۲۰، ۴۰، ۶۰ سیکنڈ
کے لئے عریان ہوئے۔ اب لینز کے منہ پر ٹوپی چڑھا دو یا
اس کا شٹر بند کر دو تاکہ روشنی مسدود ہو جائے۔ کاغذ کو
ظاہر کر کے دیکھو کہ کونسا عرصہ مناسب ہے۔ اگر تمام پر تصویر
پھیکی ہو تو سب کا عرصہ بہت کم ہے۔ اگر تمام کاغذ سیاہ ہو جائے
تو تمام کا عرصہ بہت زیادہ دیا گیا ہے۔ اس لئے حساس کاغذ
کی ایک اور پٹی لیکر امتحان کرو حتیٰ کہ صحیح عرصہ معلوم ہو جائے
جب صحیح عرصہ معلوم ہو گیا تو ٹیکن پر برومائیڈ کاغذ کا پورا تختہ
لگا کر اسے اتنا ہی عرصہ دے دو، تصویر صحیح نکلے گی ؀

تکبیر میں ایک فائدہ یہ ہے کہ عریاں کرتے وقت بعض
مخصوص مقامات کے عرصہ کو لمبا یا چھوٹا کیا جا سکتا ہے۔ یعنی
ان کا مقامی ضبط local control ممکن ہے۔ ایک لوہے
کی لمبی سخت تار لو جو اتنی لمبی ہو کہ اس کے ایک سرے کو
گول موڑنے کے بعد جیسا کہ شکل نمبر ۴ میں دکھایا گیا ہے
اس کی لمبائی ۱۶ و ۲۰ انچ کے قریب رہے۔ اس کے سیدھے
انجام پر موٹے سیاہ کاغذ کا یا پتلے مقوّے کا ایک ٹکڑا گول

یا بیضوی شکل کا لگاؤ جس کی لمبائی قریباً ۳ انچ اور چوڑائی تقریباً ۲ انچ ہو۔ یا اس سے کم جیسا کہ ضرورت ہو۔ لگانے کے لئے ایک پتلا سیاہ کاغذ' لوہے کی تار کو بیچ میں رکھ کر' گتّے کے ٹکڑے کے اوپر چپکا دو' جیسا کہ شکل نمبر ۴ میں دکھایا گیا ہے ۔

اس کو دور کھڑے ہو کر دستہ یعنی تار سے ہاتھ میں پکڑے رہو اور لینز اور ٹیکن کے بیچ میں جہاں عرصہ کم دینا ہو وہاں سے آؤ ٹیکن سے فٹ بھر

شکل نمبر ۴

عریانی کے مقامی ضبط کے لئے

کے فاصلے پر رکھو مگر یہ احتیاط رہے کہ ہر وقت ہلاتے رہو تاکہ اس کی حلیہ کی لکیر outline حساس کاغذ پر نمایاں نہ ہونے پائے ۔ اگر ہلایا نہ جائے تو اس ٹکڑے کی سفید تصویر حساس کاغذ پر آجائے گی اور معین بیضوی لکیر سی نظر آئے گی جس جگہ کو کم عرصہ دینا منظور ہے اس ٹکڑے کا سایہ اس مقام پر پڑے ۔ اب اسے کبھی نیچے کبھی اوپر کبھی دائیں

کبھی بائیں ہلاتے رہو۔ یہ بات یاد رکھنے کے قابل ہے کہ اس کو جتنا ٹیکن کے قریب لے جائیں اس کا ظلّ shadow اتنا ہی چھوٹا ہو جائے گا اور جتنا مبداء نور، گویا کیمرے کی طرف لیجائیں اتنا ہی بڑا ہو جائے گا۔ اس ظلّ پر کم عرصہ دینے کا انحصار ہے اس طرح سے اس رقبے کو جہاں ظلّ پڑتا ہے مقامی ضبط کے اندر لایا جا سکتا ہے، چونکہ وہاں اتنے عرصے کے لئے روشنی اثر نہیں کرتی +

تکبیر میں بادلوں کا مقامی ضبط local control بھی ہو سکتا ہے۔ شفاف سے سفید کاغذ کا ٹکڑا لو۔ اس کو منفی کے اوپر رکھو اور روشنی کے بالمقابل دیکھو۔ اس میں سے منفی کے نقوش کے حلیہ کی لکیریں نظر آئیں گی۔ اس خط پر جہاں زمین کا حصّہ ختم ہوتا ہے اور آسمان شروع ہوتا ہے۔ یعنی ان دونوں کے حدِ فاصل پر پنسل سے نشان لگا لو۔ منفی کے باہر یا ہر نیچے کے حصّے میں باقی تین طرف بھی خط کھینچ لو۔ اس کو قینچی سے کاٹ لو۔ پھر اس کے مطابق سیاہ کاغذ کا ایک ٹکڑا کاٹو جو اس سے انطباق کرتا ہو۔ اس سیاہ کاغذ کے ٹکڑے کو چہرہ mask کہتے ہیں۔ چہرے کو منفی کے ساتھ نچلے حصّے میں رکھ دیا جائے

تو روشنی صرف اوپر کے حصّے یعنی "آسمان" میں سے جہاں بادل ہیں، گذرے گی۔ اور نیچے کے حصّے کا عکس جہاں "زمین" ہے حساس کاغذ کے اوپر نہیں آئیگا چونکہ یہ چہرے سے ڈھکا ہوُا ہے۔ اس طرح سے بادلوں کو جتنا عرصہ ہم چاہیں دے سکتے ہیں۔ اگر شفاف سفید کاغذ کا ٹکڑا نہ ملے تو اس منفی سے خشک برومائیڈ کاغذ پر ایک تصویر چھاپ لو۔ اس پر حدِ فاصل ہوگی قینچی سے اس کے دو ٹکڑے بنا کر تیار کر لو*

اگر بادل زیادہ گہرے ہیں تو چہرہ لگا کر پہلے بادلوں کو عریاں کر لیا پھر لینز کی ٹوپی لگا دی، اور چہرہ کو نکال کر تمام منفی کو عریاں کر لیا۔ اس طرح سے بادلوں کا عرصہ بڑھ گیا اگر بادل ہلکے ہوں تو اس کا الٹا عمل کرو۔ ایک اور چہرہ بناؤ جو اوپر کے حصّے یعنی "آسمان" کے لئے ہو۔ اس کو لگا کر پہلے کی طرح سے عمل کرو تو زمینی حصّے کو زیادہ عرصہ ملے گا اور آسمانی حصّے کو کم۔ (دیکھو صفحہ ۴۷۰ عنوان "تصویر میں غیر اجزا شامل کرنا"

تکبیر میں ایک اور خوبی یہ ہے کہ اگر ہم چاہیں تو منفی کے صرف ایک حصّے کی تصویر لی جا سکتی ہے۔ بڑی جسامت کا تمام عکس تو ٹیکن پر سامنے پڑتا ہے، بجائے اس کے کہ اس تمام قطعہ

پر حساس کاغذ لگایا جائے، صرف اتنے حصے پر بروما ئیڈ کاغذ لگاؤ جو تمہارا منظورِ نظر ہے۔ اتنے حصّے کی تصویر آجائے گی۔ اور یہ جسامت میں منفی کے عکس کی نسبت بڑی ہو گی۔

اب عریانی ہو چکی۔ لینز کے منہ کے اوپر ٹوپی چڑھا دو۔ یا شٹر کو بند کر دو تاکہ یہ روشنی بند ہو جائے اور صرف سرخ لیمپ کی روشنی کمرے میں رہ جائے۔ بروما ئیڈ کاغذ کو اتارو۔ صاف پانی میں اس کو بھگو لو تاکہ مظہر تمام کے اوپر اچھی طرح سے پھیل سکے۔ چونکہ کاغذ بڑا ہے اگر سوکھا ہو گا تو دِقت پیش آئے گی۔ اس لئے بھگونا ضروری ہے۔ جس طرح سے فریم کے اندر چھاپی ہوئی تصویریں اظہار کے بعد جما کر دھوئی تھیں، اس پر بھی وہی عمل کرو۔ مظہر اور جمّتر کے ضابطے بروما ئیڈ کاغذ کے لئے دیئے جا چکے ہیں وہی اس کے لئے استعمال کرو۔ میٹول ہائڈرو کونون کا مظہر اس غرض کے لئے بہترین سمجھا جاتا ہے۔ صفحہ ۲۵۵-۳۳۹

اس تدبیر کا استعمال صرف دن کی روشنی کے ساتھ کیا جا سکتا ہے چونکہ سورج کی روشنی کیمیائی نور کا کام دیتی ہے تاریک کمرے کی ایک کھڑکی کو اس کام کے لئے مناسب

تو روشنی صرف اوپر کے حصے یعنی "آسمان" میں سے جہاں بادل ہیں، گذرے گی۔ اور نیچے کے حصے کا عکس جہاں "زمین" ہے حساس کاغذ کے اوپر نہیں آئیگا چونکہ یہ چہرے سے ڈھکا ہوا ہے۔ اس طرح سے بادلوں کو جتنا عرصہ ہم چاہیں دے سکتے ہیں۔ اگر شفاف سفید کاغذ کا ٹکڑا نہ ملے تو اس منفی سے خشک برومائیڈ کاغذ پر ایک تصویر چھاپ لو۔ اس پر حدِ فاصل ہوگی قینچی سے اس کے دو ٹکڑے بنا کر تیار کر لو۔

اگر بادل زیادہ گہرے ہیں تو چہرہ لگا کر پہلے بادلوں کو عریاں کر لیا پھر لینز کی ٹوپی لگا دی، اور چہرہ کو نکال کر تمام منفی کو عریاں کر لیا۔ اس طرح سے بادلوں کا عرصہ بڑھ گیا اگر بادل ہلکے ہوں تو اس کا الٹا عمل کرو۔ ایک اور چہرہ بناؤ جو اوپر کے حصے یعنی "آسمان" کے لئے ہو۔ اس کو لگا کر پہلے کی طرح سے عمل کرو تو زمینی حصے کو زیادہ عرصہ ملے گا اور آسمانی حصے کو کم۔ (دیکھو صفحہ ۴۷۰ عنوان "تصویر میں غیر اجزا شامل کرنا")

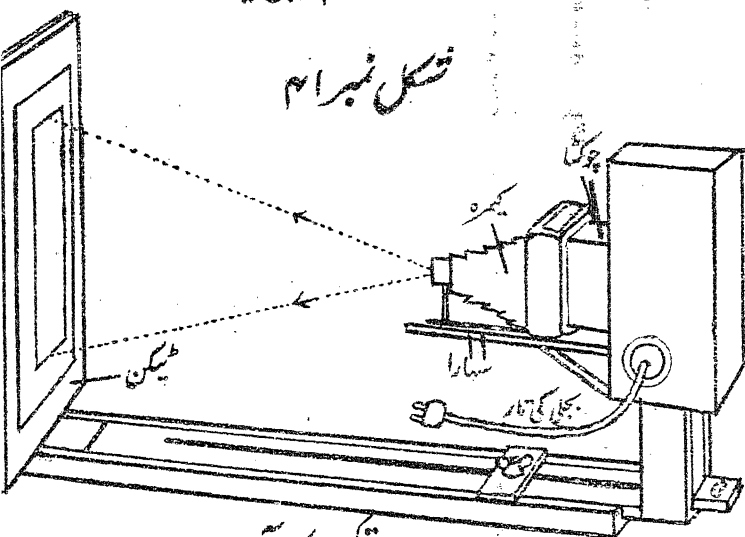
تکبیر میں ایک اور خوبی یہ ہے کہ اگر ہم چاہیں تو منفی کے صرف ایک حصے کی تصویر لی جا سکتی ہے۔ بڑی جسامت کا تمام عکس تو ٹیکن پر سامنے پڑتا ہے، بجائے اس کے کہ اس تمام قبہ

پر حساس کاغذ لگایا جائے، صرف اتنے حصے پر برومائیڈ کاغذ لگاؤ جو تمہارا منظورِ نظر ہے۔ اتنے حصّے کی تصویر آجائے گی۔ اور یہ جسامت میں منفی کے عکس کی نسبت بڑی ہوگی۔

اب عریانی ہوچکی۔ لینز کے منہ کے اوپر ٹوپی چڑھادو۔ یا شٹر کو بند کردو تاکہ یہ روشنی بند ہوجائے اور صرف سرخ لمپ کی روشنی کمرے میں رہ جائے۔ برومائیڈ کاغذ کو اتارو۔ صاف پانی میں اس کو بھگولو تاکہ مظہر تمام کے اوپر اچھی طرح سے پھیل سکے۔ چونکہ کاغذ بڑا ہے اگر سوکھا ہوگا تو دِقت پیش آئے گی۔ اس لئے بھگونا ضروری ہے۔ جس طرح سے فریم کے اندر چھاپی ہوئی تصویریں اظہار کے بعد جماکر دھوئی تھیں، اس پر بھی وہی عمل کرو۔ مظہر اور جمتر کے ضابطے برومائیڈ کاغذ کے لئے دیئے جاچکے ہیں وہی اس کے لئے استعمال کرو۔ میٹول ہائڈروکونن کا مظہر اس غرض کے لئے بہترین سمجھا جاتا ہے۔ صفحہ ۲۵۵ - ۲۳۹

اس تدبیر کا استعمال صرف دن کی روشنی کے ساتھ کیا جاسکتا ہے چونکہ سورج کی روشنی کیمیائی نور کا کام دیتی ہے تاریک کمرے کی ایک کھڑکی کو اس کام کے لئے مناسب

طور پر تیار کرنا پڑتا ہے۔ دن کی روشنی کی حدت بدلتی رہتی ہے۔ اس لئے عریانی کا صحیح عرصہ معلوم کرنا دقت طلب ہے۔ اس کے علاوہ تکبیر صرف دن میں ہی کی جا سکتی ہے۔ رات کے وقت یہ کام نہیں کیا جا سکتا۔

شکل نمبر ۱۴

تکبیر کا آلہ

ان تکالیف کو پیشِ نظر رکھتے ہوئے ایک ایسا آلہ بنایا گیا ہے جو بجلی کی روشنی سے تکبیر کرتا ہے۔ اس کے سامنے بھی اپنا معمولی کیمرہ لگا دیا جاتا ہے۔ یہ ضروری ہے کہ اس کا استعمال تاریک کمرے کے اندر کیا جائے۔ اس

آلے کی کئی شکلیں ہیں جن میں سے ایک شکل ۱۴۲ میں دکھائی گئی ہے۔ اس آلے میں تو عکس کو چھوٹا یا بڑا کرنے کے لئے کیمرے کو آگے پیچھے کرنا پڑتا ہے اور ٹیکن پر حساس کاغذ عموداً لگا رہتا ہے بعض ایسے آلے بھی ہیں جو اوپر نیچے حرکت کرتے ہیں اور کاغذ نیچے متوازی الافق میز پر ہموار لگا رہتا ہے۔

شکل ۱۴۲ کا آلہ تمام لکڑی کا بنا ہوا ہے اور کچھ بھی نہیں۔ بہت سادہ سی چیز ہے اس کو کسی مستری سے بنوایا جا سکتا ہے۔ پیچھے ایک بکس ہے جس کے اندر بجلی کا لمپ ہے جو مبداء نور کا کام دیتا ہے۔ اس بکس کے سامنے کی طرف مستطیل دریچہ ہے جس کے اندر منفی رکھی جاتی ہے اس دریچے کے ساتھ لگا ہوا لکڑی کا چوکٹا ہے تاکہ کیمرہ منفی سے کافی فاصلے پر رہے۔ اس کے ساتھ لگا ہوا معمولی کیمرہ ہے۔ تمام درزیں اچھی طرح سے بند ہیں۔ تاکہ روشنی باہر نہ آنے پائے۔ ایک پتلا کھردرا شیشہ منفی اور مبداء نور کے درمیان بکس کے اندر لگا دیا جاتا ہے تاکہ جو روشنی منفی پر پڑے وہ منتشر شدہ ہو اور عکس

کو ماسکہ پر لانے میں آسانی رہے - اس آلے میں یہ امر قابلِ ملاحظہ ہے کہ ٹیکین تو عمود الافق اپنی جگہ پر قائم ہے - کیمرہ آگے پیچھے چلتا ہے اور منفی ہمیشہ عمود الافق رہتی ہے - قائم کرنے کے لئے ایک پیچ نیچے لگے ہوئے سہارے کی تختی کے اوپر لگا دیا گیا ہے - جس فاصلے پر عکس کی جسامت مناسب ہوئی، پیچ کو کس دیا - اور کیمرہ اتنے فاصلے پر قائم ہو گیا۔

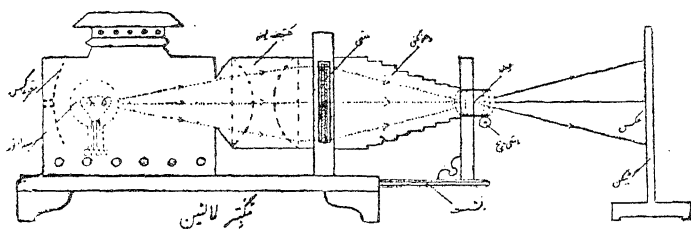
(۲) مُکبّر لالٹین

کیمرہ تو ہم نے اک گونہ اس کے عمل کو بدل کر مُکبّر کرنے کے لئے استعمال کر لیا اگرچہ یہ آلہ تصویریں لینے کے لئے ہے نا تکبیر کے لئے نہیں - بعض اس شکل کے آلے خاص طور پر بنائے جاتے ہیں جن کا کام صرف مُکبّر کرنا ہے - معمولی جادو کی لالٹین Magic Lantern) یہی کرتی ہے کہ شیشے پر بنی ہوئی چھوٹی سی شفاف تصویر کا ایک بہت بڑا عکس پردے پر ڈالتی ہے - بالکل اسی طرح کی مُکبّر لالٹین Enlarging Lantern) بنائی گئی ہے جس کے ذریعہ چھوٹی منفی سے بڑی مثبتیں تیار کی جاتی ہیں - شکل نمبر ۴۲

ہیں ایک اس طرح کی لالٹین شکلی طریقے سے figurative way اندر اور باہر سے دکھائی گئی ہے ؛

اس میں پچھلی طرف تو مبداء نور ہوتا ہے۔ بجلی کا لمپ، تیل کا لمپ، بجلی کی قوس کچھ ہو۔ اس کے پیچھے ایک مقعر عاکس concave reflector ہے تاکہ روشنی منعکس

شکل نمبر ۲۴

مکبّر لالٹین

ہو کر سامنے کی طرف جائے جہاں مستوی محدّب plano convex لینزوں کی ایک جوڑی لگی ہوئی ہے، جنہیں مکثفہ condenser یا دونوں کو ایک لینز قرار دیتے ہوئے مکثف لینز condensing lens کہتے ہیں۔ ان کا وظیفہ یہ ہے کہ مبداء نور کی روشنی کو جمع کریں اور ان کرنوں کو متوازی کر کے پوری حدّت میں منتقی

کے اوپر پہنچا ہیں، جو کشفہ کے ساتھ آگے
منفی کے آگے دھونکنی اور لینز بالکل اسی
ہے جس طرح کہ کیمرے میں ہوتا ہے۔ دھونکنی کے ذریعہ
لینز کا فاصلہ منفی سے کم و بیش کیا جا سکتا ہے لینز کا ڈھانچہ
ایک متوازی الافق تختے میں لگا ہے جس کو "نشست" کہتے
ہیں۔ اس کے دونوں طرف جھری ہے اور اسے اندر باہر
کیا جا سکتا ہے۔ ماسکہ درست کرتے وقت پہلے نشست
کو باہر کھینچا جاتا ہے، اتنا کہ ماسکہ تقریباً درست ہو جائے۔
پھر ماسکی پیچ کو گھما کر لینز کو آگے پیچھے کرنے سے ماسکہ
بالکل معین کیا جاتا ہے۔ ماسکی پیچ، آخری اور نازک کام کے
لئے ہے۔

مکبّر لالٹین کا استعمال صرف تاریک کمرے کے اندر ہی
کیا جا سکتا ہے۔ سرخ چراغ تو ہر وقت جلتا رہتا ہے تاکہ
نظر آتا رہے اور لالٹین کا مبداء نور صرف ضرورت کے وقت
استعمال کیا جاتا ہے۔ اگر بجلی ہے تو برومائیڈ کاغذ کو عریاں کرنے
کے بعد اس کو بجھا دیا اور کاغذ کو ظاہر کر لیا تاکہ صرف سرخ
روشنی ہو۔ اگر تیل کا لمپ ہو تو لینز کے منہ پر ٹوپی چڑھا دی۔

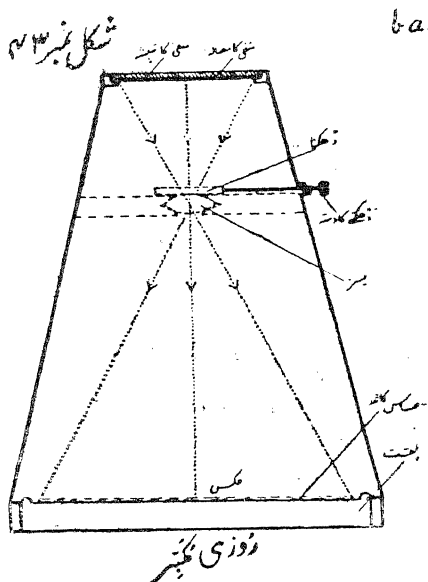
لیکن ہے کہ درزوں میں سے سفید کیمیائی نور باہر نہ نکلے نہیں تو کاغذ کا رنگ بیاہی مائل ہوجائے گا +

بعض مکبّر کرنے والی لالٹینوں میں مکثفہ نہیں ہوتا ان کو مکبّر Enlarger کہتے ہیں ۔ سستا سا معمولی کیمرہ ordinary camera بنایا ۔ اس کے پیچھے ایک ڈبّہ سا لگا دیا جس میں مصنوعی روشنی کا مبداء نور ہو جس طرح کہ شکل نمبر ۱۸ میں کیمرے کے پیچھے ہے ۔ روشنی منفی میں سے گذرتی ہے تو سامنے بڑی جسامت کا عکس بنتا ہے ۔ اس آلے کو فوٹو لینے کے لئے استعمال نہیں کیا جاسکتا یہ صرف تکبیر کے کام ہی آتا ہے لینز کا سٹاپ stop بہت چھوٹا رکھا جاتا ہے چونکہ عرصۂ عریانی کے کافی لمبا ہونے میں کوئی قباحت نہیں اور اس طرح سے عکس بہت معیّن ہوتا ہے ۔ اسی رعایت سے مکبّر کا لینز بھی سستی قیمت کا استعمال ہوسکتا ہے چونکہ چھوٹے سٹاپ میں کروی ضلالت spherical abberration وغیرہ کے نقائص پیدا نہیں ہوتے ۔ اس کو بھی تاریک کمرے کے اندر استعمال کرنا پڑتا ہے +

شکل نمبر ۱۴ کے آلے میں تو لینز کو حرکت دے کر ماسکہ درست کرنا پڑتا ہے۔ ایسے مکبّر بھی ہوتے ہیں کہ جب انہیں ٹیکن کے قریب یا دور کیا جاتا ہے تو عکس چھوٹا یا بڑا ہونے کے ساتھ ساتھ آلہ ماسکہ کو بھی خود ہی درست کرتا رہتا ہے۔ اس طرح سے عامل کو ہمیشہ معیّن عکس ٹیکن پر نظر آتا ہے۔ اس آلے میں چند دندانہ دار پتے ایسے لگائے جاتے ہیں کہ جب آلہ ٹیکن کی طرف حرکت کرتا ہے تو ان پتّوں کی مدد سے لینز منفی سے اسی نسبت سے پرے ہٹتا رہتا ہے جس سے ماسکہ درست رہتا ہے۔ یا کوئی اور اسی طرح کا انتظام ہوتا ہے۔ یہ آلہ عموماً اس طرح کا بنایا جاتا ہے کہ آگے پیچھے ہلنے کی بجائے اوپر نیچے حرکت کرتا ہے۔ حساس کاغذ کو نیچے میز پر متوازی الافق لگا دیا جاتا ہے۔

(۳) روزی مکبّر Daylight Enlarger

ان کو مکبّر کیمرہ *Enlarging Camera* یا قائم ماسکہ کا مکبّر کیمرہ Fixed Focus Enlarging Camera بھی کہتے ہیں۔ اس کو دن کی روشنی میں استعمال کیا جاتا ہے۔ یعنی

سورج کی روشنی بطور کیمیائی نور کے استعمال کی جاتی ہے
یہ ایک بند صندوق کی شکل کا ہوتا ہے۔ شکل نمبر ۳۴۴
جو ایک طرف کو گاؤدم ہوتا چلا جاتا ہے۔ شکل نمبر ۳۴۴ میں
شکلی طریقے سے اندر سے اور ایک پہلو دکھایا گیا ہے اس
صندوق کا قاعدہ base
یعنی پیچھے کی طرف
مستطیل ہے۔ اور
اسی طرح اوپر کا پہلو
بھی۔ اس میں اوپر
کی طرف منفی لگانے
کے لئے ایک دریچہ
ہے۔ صرف اس
طرف سے یہ صندوق
کھلا ہوتا ہے۔ اس دریچے کے اندر منفی لگا دی جاتی
ہے تاکہ روشنی کیمرے کے اندر صرف منفی کے بیچ میں
سے داخل ہو۔ اس کے بالمقابل اندر کی طرف یعنی قاعدہ
پر برومائیڈ کاغذ لگانے کے لئے جگہ ہوتی ہے۔ ان دونوں

شکل نمبر ۳۴۴

رُوزی بکسیر

کے بیچ میں ایک مقام پر لینز قائم کیا ہوتا ہے۔ اس لینز کے ساتھ اوپر ایک ڈھکنا ہے۔ ڈھکنے کو دستے کے ذریعہ سے ایک طرف کھینچا جائے تو لینز کا منہ کھل جاتا ہے۔ اندر کو دبایا جائے تو لینز ڈھک جاتا ہے اور روشنی لینز کے بیچ میں سے گذر کر دوسری طرف نہیں جاسکتی۔ اس طرح حساس کاغذ، جب تک کہ ڈھکنے کو باہر نہ کھینچا جائے روشنی کے اثر سے محفوظ رہتا ہے۔

چونکہ سورج کی روشنی کافی مقدار میں دستیاب ہوسکتی ہے اور حدت بہت تیز ہوتی ہے۔ اس لئے لینز کا سٹاپ بہت چھوٹا استعمال کیا جاتا ہے۔ اسی سبب سے لینز بہت سادہ سا محض اکہرا محدب لینز ہوتا ہے۔ اس کے مرکز میں بہت چھوٹا سا سٹاپ۔ عکس بہت معیّن ہوتا ہے ڈبّے کے اندر تمام اندھیرا ہوتا ہے، سوائے اس روشنی کے جو سٹاپ کے بیچ میں سے ہوکر آ رہی ہوتی ہے۔ تاریک کمرے میں ڈبّے کی پشت کو نکال کر اس کے اندر کی طرف بروما ئیڈ کا کاغذ لگایا جاتا ہے۔ پھر پشت اسی طرح سے بند ہو جاتی ہے تاکہ اس طرف سے روشنی اندر داخل نہ ہونے پائے۔

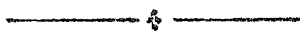
منفی سے لینز کا اور لینز سے کاغذ کا فاصلہ قائم ہے
اس لئے تکبیر صرف ایک ہی جسامت کی اتر سکتی ہے
حساس کاغذ تکبیر کے اندر لگانے کے لئے آلے کو تاریک
کمرے میں لیجاؤ۔ اس کی پشت کھول کر کاغذ کو ٹھیک طریقے پر
لگا دو۔ اب لینز کا ڈھکنا بند کر دو۔ تکبیر کنندہ کو تاریک کمرے
سے باہر لے آؤ۔ اس میں اوپر کی طرف منفی کو لگاؤ اس طرح
کہ مصالحہ دار سطح تکبیر کے اندر کی طرف رہے۔ روزی تکبیر
میں ماسکہ درست کرنے کی ضرورت نہیں ہوتی اور نہ ہی
اس میں کوئی ایسا انتظام ہوتا ہے کہ لینز کو آگے پیچھے بدلا
جاسکے۔ یہاں تو سب کچھ قائم ہے۔ لینز کو پہلے سے ہی
آلے کو بناتے وقت ایسے مقام پر رکھا جاتا ہے کہ منفی کا
عکس حساس کاغذ کے اوپر بالکل معین آتا ہے۔

اب تکبیر کنندہ کو باہر میدان میں رکھ دو۔ اس طرح
کہ قریب کے درختوں یا اونچی عمارت کا سایہ بالکل سر پر
نہ ہو بلکہ اوپر کھلا آسمان ہو۔ اگر کوئی درخت تکبیر کنندہ کے
اوپر واقع ہے اس طرح سے کہ لینز خط مستقیم میں اس کو
دیکھ سکتا ہے تو لینز اس درخت کا عکس بھی برومائیڈ کاغذ

کے اوپر بنادے گا۔ اگرچہ خفیف سا ہوگا۔ یعنی منفی کی تصویر پر ایک اور تصویر بن جائے گی۔ روشنی خطِ مستقیم میں سفر کرتی ہے۔ اگر کوئی درخت اتنا بلند ہے کہ لینز اور اس کا کوئی حصہ خطِ مستقیم میں واقع ہیں یعنی کیمرے کے دریچے کا کنارہ جو منفی کے ساتھ واقع ہے ان دونوں کے بیچ میں اوٹ کے طور پر حائل نہیں ہوتا، تو اس درخت کا عکس ضرور پڑے گا۔ اس کی احتیاط کرنی چاہیے۔

عرصۂ عریانی کے متعلق کوئی رائے نہیں دی جا سکتی موسم، دن کے اوقات اور مختلف رکاوٹوں سے مقامی انعکاس کے حالات کے ماتحت، سورج کے نور کی حدت میں تفاوت ہوتا رہتا ہے۔ آسمان پر بادل ہونے یا نہ ہونے سے بڑا فرق پڑتا ہے۔ اگر ایک سفید ابر کا ٹکڑا منفی کے سامنے واقع ہو تو انعکاسِ نور کے سبب عرصۂ عریانی کم ہو جاتا ہے۔ اگر بادل سیاہ رنگ کا ہو تو عرصہ بڑھ جاتا ہے۔ عریانی کے صحیح ہونے کا معیار صرف اظہار قرار دیا جا سکتا ہے اگر تصویر کاغذ پر ٹھیک نکلے تو عرصۂ عریانی ٹھیک ہے۔ ورنہ کم و بیش کر لو۔ اگر پہلے تجربے پر

تصویر درست نکل آئے تو اپنے آپ کو بہت خوش قسمت سمجھو۔

روزی تکبیر میں یہ فائدہ تو ضرور ہے کہ عکس ماسکہ پہ ازخود موجود ہوتا ہے اور ماسکہ پر لانے کی تکلیف نہیں اٹھانی پڑتی مگر عریانی کا جھگڑا دقت طلب ہے۔ عموماً لوگ ایک معین حدت کے مبداء نور کو ترجیح دیتے ہیں مثلاً $\frac{1}{4}$ واٹ کا بجلی کا لمپ چونکہ اس حالت میں عریانی کا عرصہ ہمیشہ کے لئے مقرر ہے۔ منفیاں مختلف گہرائیوں کی ہوتی ہیں۔ یہ ظاہر ہے کہ اگر منفی زیادہ سیاہ رنگ کی ہوگی تو عرصہ زیادہ ہوگا۔ اگر تمام دیگر باتیں یکساں ہوں تو بڑی جسامت کی تکبیر کے لئے چھوٹی جسامت کی تکبیر کی نسبت' ایک ہی مبداء نور کے ساتھ، رقبے کے مطابق زیادہ عرصہ درکار ہے۔

۱۷۔ چند دیگر عملیات

اس سے ماقبل صفحات میں چند الفاظ میں یہ بتایا گیا ہے کہ فوٹو کی تصویر کس طرح سے بنائی جاتی ہے۔ مبتدی کا زیادہ وقت اسی عمل میں صرف ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ فوٹو کے متعلق بہت سی عملیات ہیں۔ جن کو کیمرے کے ذریعے سر انجام دیا جاتا ہے۔ بعض کے لئے تاریک کمرے کی ضرورت بھی ہوتی ہے۔ بہت سے دلچسپ عملیات ہوسکتے ہیں جن کے سبب اس فن میں دلچسپی اور انہماک بڑھ جائے۔ مثلاً مصنوعی روشنی میں فوٹو لینا۔ تصویر کا فوٹو اتارنا۔ تصویر میں اپنی طرف سے بادل یا منظر کا اضافہ کرنا وغیرہ۔ بعض کسبی توان کا حد سے زیادہ استعمال کرتے ہیں اور قلمکاری یا دیگر طریقوں سے تصویر کا حلیہ بالکل بگاڑ دیتے ہیں۔ یہ اور اس کے علاوہ بھی چند مفید باتیں واقفیت اور دلچسپی کی بناء پر یہاں درج کی جاتی ہیں:۔

(۱) پلیٹوں کی قسمیں:۔

(الف) "معمولی" ordinary پلیٹیں

(ب) "رنگ کیلئے اصلاح شدہ" orthochromatic یا isochromatic

پلیٹیں۔ ان کو متساوی اللون بھی کہتے ہیں۔

(ج) "تمام رنگوں کو حساس" panchromatic پلیٹیں۔ ان کو

مستوعب اللون بھی کہتے ہیں۔

یہ تو معلوم ہے کہ معمولی فوٹو کی پلیٹوں کو "تاریک کمرے"

میں سرخ روشنی کے سامنے ظاہر develop کرتے ہیں۔

اس کا یہ مطلب ہے کہ سرخ روشنی کا اثر پلیٹ پر نہیں ہوتا

اسی طرح اگر مقصود تمام تر سرخ ہو یا اس کا کوئی حصہ سرخ

رنگ کا ہو تو اس حصے کی روشنی کا اثر پلیٹ پر بہت خفیف

ہوتا ہے۔ لیکن ہماری آنکھ کو سرخ زرد اور سبز رنگ تمام

رنگوں میں سے روشن دکھائی دیتے ہیں شکل ۴۲۶ تجربہ (۱)

سفید روشنی، جیسا کہ سورج کی ہے، حقیقت میں

سات رنگوں سے بنی ہوئی ہے۔ ایک منشور مثلثی لو۔

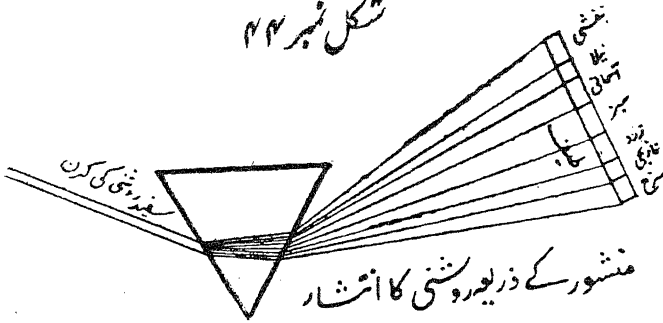
اس کو ایک تاریک کمرے کے اندر مناسب طریقے سے

رکھو، جیسا کہ شکل نمبر ۴۲۴ میں دکھایا گیا ہے۔ اس طرح

کہ کمرے میں تمام تاریکی ہو اور سفید نور کی صرف ایک

کرن منشور کے پہلو پر پڑ رہی ہو۔ یہ دیکھا جائے گا۔ کہ جب روشنی منشور میں سے دوسری طرف برآمد ہو گی تو وہ ایک کرن کی بجائے ایک لمبی پٹی band بن جائے گی۔ اور سفید ہونے کی بجائے تمام رنگین ہو گی۔ جس میں بالترتیب سرخ نارنجی زرد سبز آسمانی نیلا بنفشی ایک

شکل نمبر ۴۴

منشور کے ذریعہ روشنی کا انتشار

سرے سے لیکر دوسرے سرے تک ہوں گے جیسا کہ شکل نمبر ۴۴ کے نچلے حصے میں دکھایا گیا ہے۔ اس کو طیف کہتے ہیں۔ اور اس عمل کو روشنی کا انتشار dispersion of light شکل نمبر ۴۴ اور نمبر ۴۵ میں طیف کے رنگ نہیں دکھائے گئے صرف ان کے نام لکھ دیئے گئے ہیں اگرچہ حقیقت میں

تمام رنگ نظر آتے ہیں ؛

اس طیف میں وہ تمام رنگ موجود ہیں جو کبھی اور کہیں انسان کو نظر آنے چاہئیں - چونکہ رنگ ایک مخصوص طول موج کی روشنی کا اظہار ہے اور اس طیف میں روشنی کی ان تمام لمبائیوں کی امواج موجود ہیں جو آنکھ کے پردہ شبکی retina یعنی حساس پردے پر اثر رکھتی ہیں - طیف کے تین رنگ، سرخ، زرد اور نیلا تو ابتدائی رنگ کہلاتے ہیں اور باقی یہ خیال کیا جاتا ہے کہ ان کی آمیزش سے بنتے ہیں - دنیا کا کوئی رنگ ہو ان سات رنگوں میں سے چند یا سب کی مناسب آمیزش سے بن جائے گا - تو گویا حساس پلیٹ پر تمام مختلف رنگوں کا اثر دریافت کرنے کے لئے صرف ان سات رنگوں کا اثر دریافت کرنا کافی ہے - یہ اس سبب سے بھی زیادہ مفید ہے کہ طیف میں ایک سرے سے لیکر دوسرے تک ایک خاص تدریج gradation قائم ہے جس میں سرخ کا طولِ موج سب سے زیادہ ہے اور بنفشی کی طرف کم ہوتا جاتا ہے ؛

حقیقت یہ ہے کہ طیف اصل میں بہت بڑا ہوتا ہے -

ہماری آنکھ کا احساس صرف معین طولِ امواج کے اندر محدود ہے اور اس لئے آنکھ سے صرف اتنا حصّہ ہی نظر آتا ہے جو شکل نمبر ۴۶ میں رنگین دکھایا گیا ہے۔ اس کو ظاہری طیف visible spectrum کہتے ہیں۔ یہ مرئی ہوتا ہے یعنی آنکھ کے ذریعہ محسوس کیا جا سکتا ہے۔ اس کے دونوں طرف "قوت" energy کی موجیں موجود ہوتی ہیں جیسا کہ شکل نمبر ۴۵ میں دکھایا گیا ہے۔ اس شکل میں ظاہری طیف کو رنگین

شکل نمبر ۴۵

بالائے بنفشی (غیر مرئی)		پائیں سرخ (غیر مرئی)

سورج کی روشنی کا مکمل طیف

نہیں بنایا گیا جیسا کہ ہونا چاہئے تھا اور چونکہ جگہ کم تھی اس لئے ساتوں رنگوں کے نام لکھنے کی بجائے صرف تین رنگوں کے نام لکھے گئے ہیں۔

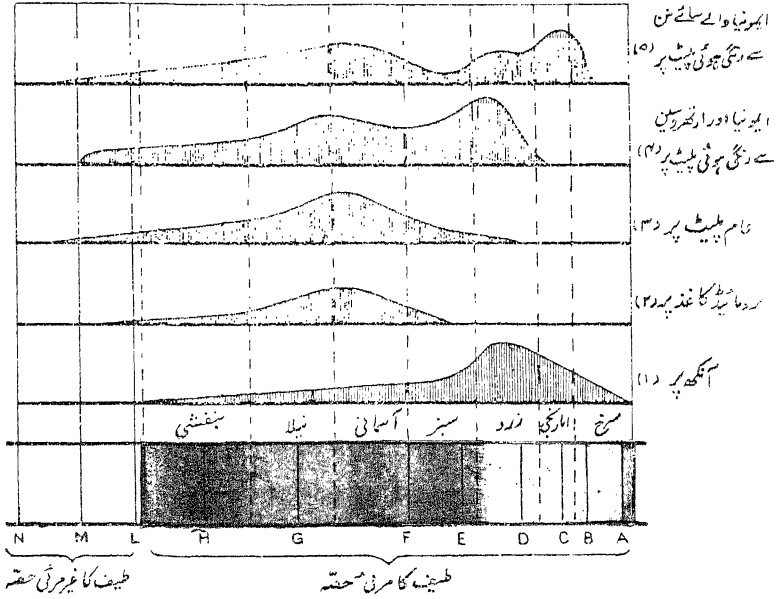
سرخ سے قبل پائینِ سرخ حصہ موجود ہے۔ جس کی امواج کی طوالت سرخ رنگ سے زیادہ ہوتی ہے۔ بنفشی سے آگے بالائے بنفشی ہے جس کی امواج کا طول بہت قلیل ہے یہ بتانا دلچسپی سے خالی نہ ہوگا کہ اس تمام بڑے طیف میں

ایک سرے سے لیکر دوسرے سرے تک موجوں کے طول میں تدریج موجود ہوتی ہے۔ پائیں سرخ کے شروع کی موجیں سب سے لمبی ہوتی ہیں۔ امواج کا طول اوپر کی طرف بتدریج کم ہوتا چلا جاتا ہے اور بالائے بنفشی کے آخری حصّے کی موجیں سب سے چھوٹی ہوتی ہیں۔ مرئی طیف بیچ میں آجاتا ہے پائین سرخ اور بالائے بنفشی حصّے کی موجیں اگرچہ آنکھ پر اثر نہیں کرتیں لیکن ان کی موجودگی کا یقین دیگر آلات کے ذریعہ بڑی آسانی سے کیا جا سکتا ہے۔ یعنی جب نور کی ایک کرن کو منشور کے ذریعے سے منتشر کیا جاتا ہے تو یہ غیر مرئی حصّے بھی ظاہری طیف کے دونوں طرف موجود ہوتے ہیں۔ آلات کے ذریعہ یہ معلوم کیا جاتا ہے کہ ان حصّوں کے مختلف نقاط پر کتنی قوّت موجود ہے ؛

اس مرئی اور غیر مرئی طیف کی قوّت energy مقنبرقی موجوں electromagnetic waves کی صورت میں ہوتی ہے جو ایثر ether میں چلتی ہیں۔ اس صورت کی قوت energy سے ملتی ہوئی لاسلکی Wireless اور لاشعاعوں X Rays کی مقنبرقی موجیں بھی ہیں جو اگرچہ منشور سے

تو پیدا نہیں ہوتیں لیکن طیف کی موجوں کی طرح ہیں اِس لئے ہم یہ سمجھتے ہیں کہ حقیقتاً یہ مقنبرقی موجوں کا طیف دونو طرف کے غیر مرئی حصّوں یعنی پائینِ سرخ اور بالائے بنفشئی کے پرے تک پھیلا ہؤا ہے طیف کے دائیں طرف یعنی پائینِ سرخ سے نیچے ایک نامعلوم حصّہ آتا ہے اور پھر لاسلکی امواج ہوتی ہیں۔ بالائے بنفشئی سے اوپر طیف کا ایک نامعلوم حصّہ آتا ہے اور پھر لا شعاعیں X Rays اور جہ شعاعیں Gamma Rays ہوتی ہیں۔ یہ حصّے شکل میں نہیں دکھائے گئے ؁

(ل) معمولی پلیٹ ordinary plate اب ہم نے سفید نور کے مختلف عناصر اور تمام ابتدائی رنگوں کو دیکھ لیا۔ آؤ ہم ذرا ان کا اثر آنکھ اور حساس پلیٹ پر ملاحظہ کریں۔ شکل نمبر ۶ہم میں چند ترسیمیں graphs اوپر نیچے دکھائی گئی ہیں۔ ان سے نور کی حدّت ظاہر ہوتی ہے۔ یعنی جس قدر ترسیم کی لکیر قاعدہ کی لکیر base line سے اوپر ہے حدّت اسی قدر زیادہ ہے۔ سائیدہ یعنی سایہ شدہ رقبہ جتنا موٹا ہے طیف کے اس حصّے کی حدّت

شکل نمبر ۴۶

طیف کے مختلف حصوں کی حدت کی نسبت

مقابل صفحہ ۴۳۰

اتنی ہی زیادہ ہے۔ ترسیم (۱) سے ظاہر ہے کہ آنکھ کا
احساس تو بنفشی کے انجام پر تقریباً ختم ہو جاتا ہے لیکن
حساس پلیٹ کا احساس طیف کے غیر مرئی حصے بالائے
بنفشی میں بھی ہے۔ گویا ان دونوں میں تفاوت ہے معمولی
پلیٹ اس لحاظ سے بڑی "ناقص" defective ہے

شکل نمبر ۱۴۶

سلوہٹ

ترسیم (۳)۔ چونکہ اس میں سرخ رنگ کا احساس تو ہے ہی
نہیں۔ اور یہ رنگ آنکھ کو بہت روشن دکھائی دیتا ہے
یعنی آنکھ اور حساس پلیٹ کا احساس مطابقت نہیں رکھتے
اس لئے یہ کوشش کی جاتی ہے کہ کس تدبیر سے سرخ
رنگ کا احساس تو بڑھ جائے اور بالائے بنفشی کا کم ہو جائے

تاکہ پلیٹ پر مختلف رنگوں کی روشنی کا اثر اس حدت سے
ہو جس سے کہ آنکھ پر ہوتا ہے اور ہم صرف یہ ہی نہیں کہ
عرصۂ عریانی کا اندازہ بہتر لگا سکیں بلکہ یہ بھی کہ تصویر کے
حظ سے دماغی مناسبت کے سبب زیادہ بہرہ اندوز ہو سکیں
معمولی پلیٹ پر لی ہوئی تصویر اور آنکھ سے دیکھے
ہوئے رنگین منظر میں نور اور سایہ کے لحاظ سے فرق
ہو گا خصوصًا جہاں کچھ حصّے روشن سرخ رنگ کے ہوں
اس نقص کو رفع کرنے کے لئے معمولی پلیٹ کو استعمال
کرتے وقت لینز کے منہ کے سامنے ایک زرد رنگ کی
شفاف جھلی یا شیشہ استعمال کیا جاتا ہے جو ایک گول
ڈھانچے frame میں لگا ہوتا ہے اور ٹوپی کی طرح
لینز کے سامنے چڑھا دیا جاتا ہے۔ اس کو "اعتدالی حجاب"
compensating screen کہتے ہیں۔ اس کی رنگت
عمومًا زرد ہوتی ہے لیکن رنگ کی گہرائی کام کی نوعیت
پر منحصر ہے۔ اس زرد رنگ کے "اعتدالی حجاب" میں
سے جب سفید روشنی گذرتی ہے تو بنفشی رنگ کی طرف
کی کرنوں کا کثیر حصّہ اس حجاب میں جذب ہو جاتا ہے

چونکہ دوسری طرف جو روشنی نکل رہی ہے وہ زرد رنگ کی ہے۔ اس طرح سے اس روشنی میں جو حساس پلیٹ پر پڑتی ہے طیف کے زرد حصے کی روشنی کی مقدار بنفشی حصے کی نسبت بہت زیادہ ہوتی ہے۔ اور پلیٹ پر حدت کی ترسیم (۳) کی طرح ہونے کی بجائے (۴) کے بہت مشابہ یعنی آنکھ کے احساس کے مطابق ہو جاتی ہے۔ یہ یاد رکھنا چاہئے کہ جب اعتدالی حجاب استعمال کیا جائے تو عریانی کا عرصہ حالات کے مطابق بڑھ جاتا ہے اور چار گنا تک ہو سکتا ہے۔

اعتدالی حجاب کی شکل کے اور حجاب بھی بنائے جاتے ہیں جن کو "رنگ کے حجاب" colour screens کہتے ہیں۔ یہ ڈھانچے frame میں اسی طرح سے لگے ہوئے ہوتے ہیں اور ٹوپی کی طرح لینز کے منہ پر چڑھائے جاتے ہیں۔ ان کا استعمال اس وقت کیا جاتا ہے جب سہ رنگی تصاویر کا چھاپہ خانے میں چھاپنا منظور ہو۔ طیف کے تین رنگ، سرخ، زرد اور نیلا ابتدائی رنگ کہلاتے ہیں۔ ان کی مناسب آمیزش سے باقی تمام رنگ

پیدا کئے جا سکتے ہیں +

فرض کرو۔ آپ کے پاس مصور کا بنا ہوا ایک رنگین نقش ہے جس میں کئی رنگ ہیں۔ کسی کتاب میں نقل کرنے کے لئے اس کی رنگین کاپیاں درکار ہیں۔ تو اس کام کے لئے تین بلاک بنائے جائیں گے۔ سرخ رنگ کا "رنگ کا حجاب" لینز کے سامنے لگا کر نقش کا ایک بلاک بنایا جائے گا۔ تو جہاں جہاں نقش میں سرخ رنگ ہے اس بلاک میں صرف اتنا اور اسی مقدار میں آئے گا "رنگ کا حجاب" خود بخود نقش میں سے اس رنگ کا انتخاب کر لیتا ہے۔ اسی طرح سے زرد اور نیلا "رنگ کا حجاب" لگا کر دو اور بلاک بنائے۔ چھاپتے وقت اسی رنگ کی روشنائی بلاک کے لئے استعمال کی جائے۔ جس رنگ کا "رنگ کا حجاب" اس کے سامنے تھا یعنی سرخ کے لئے سرخ، وغیرہ۔ تو گویا کاپی میں بھی اسی جگہ اور اسی مقدار میں سرخ لگے گا جتنا کہ اصل میں تھا۔ اسی طرح سے دوسروں رنگوں کے لئے +

چھاپتے وقت تینوں بلاک یکے بعد دیگرے استعمال

کئے جاتے ہیں۔ اس طرح سے کہ ان کی لکیریں ایک دوسرے پر منطبق ہوتی ہیں۔ اس انطباق سے رنگوں کی مناسب آمیزش کاغذ پر ہو جاتی ہے اور طیف کے باقی ثانوی رنگ جو ابتدائی رنگوں کی آمیزش سے بنتے ہیں وہ بھی نکل آتے ہیں۔ اسی طرح جس طرح کہ اصلی نقش میں تھے۔ بعض دفعہ تین بلاک بنانے کی بجائے اس سے زیادہ یعنی سات تک بنائے جاتے ہیں اور ہر ایک کے لئے الگ رنگ (یعنی طیف کے رنگوں میں سے ایک) کا حجاب استعمال کیا جاتا ہے۔ ان ساتوں کو بھی اسی طرح اپنی اپنی روشنائی میں چھاپا جاتا ہے۔ اور انطباق کو قائم رکھا جاتا ہے۔ زیادہ رنگ استعمال کرنے سے یہ غرض ہے کہ رنگ تعداد میں زیادہ اور لطیف تر پیدا ہوں جس سے نقل اصل سے ہو بہو مل جائے۔ اصول ایک ہی ہے۔

ترسیم (۲): شکل نمبر ۲۴ میں پروماٹیڈ کاغذ پر طیف کے مختلف رنگوں کی حدت دکھائی گئی ہے۔ یہ ترسیم (۱) یعنی پلیٹ سے ملتی جلتی ہے۔ صرف یہ کہ اس کی تمام رنگوں کیلئے حساسیت sensitiveness پلیٹ کی نسبت کم ہے اور

طیف کے دونوں سرے کٹ گئے ہیں ۔ کاغذ پر زرد رنگ
کی روشنی کا اثر بھی نہیں ہوتا اور اس لئے کاغذ کو ظاہر
کرتے وقت تاریک کمرے میں سرخ چراغ کی بجائے زرد
روشنی استعمال کی جا سکتی ہے ۔

(ب) رنگ کیلئے اصلاح شدہ orthochromatic یا isochromatic
پلیٹ ۔ عام پلیٹ کے سامنے اعتدالی حجاب کے استعمال کرنے
سے مختلف رنگوں کی کیمیائی حدت کے اختلاف کا نقص بالکل
رفع نہیں ہوتا ۔ ایک بہتر طریقہ یہ ہے کہ پلیٹ کے مصالحہ
میں کوئی مناسب رنگین مادہ ڈال دیا جائے ۔ اس کو
"نوری احساس دہندہ" optical sensitizer کہتے ہیں ۔
مثلاً اگر زرد رنگ کے لئے پلیٹ کی حساسیت کا بڑھانا مقصود
ہے تو مصالحے کی سریش میں چاندی کے مرکب کے ساتھ
زرد رنگ کا کوئی مناسب مادہ ملا دیا ۔ اسی طرح سے سرخ
کے لئے سرخ مادہ ۔ اعتدالی حجاب تو باہر سے روشنی کو
چھان کر بھیجتا ہے یہ مادہ اندر سے اپنا کام کرتا ہے اور
وہی اثر پیدا ہوتا ہے چونکہ اس کے ذریعہ روشنی کی کرنوں کا
انتخاب ہو جاتا ہے اور زرد رنگ کی روشنی کی مقدار بڑھ جاتی ہے

یہ ممکن نہیں کہ کسی ایک رنگ کے مادے سے پلیٹ
پر حدّت کی ترسیم آنکھ کے مطابق ہو جائے صرف ایک
رنگ کا اثر بڑھ جاتا ہے۔ اس پلیٹ کو رنگ کیلئے اصلاح
شدہ یا متساوی اللّون isochromatic or orthochromatic
پلیٹ بھی کہتے ہیں۔ معمولی پلیٹ تو رنگوں کو بالکل مختلف طریقے
سے محسوس کرتی ہے لیکن اس کی حساسیت کسی حد تک
آنکھ کے مطابق ہوتی ہے۔ چونکہ یہ پلیٹیں "نوری احساس
دہندہ" کے استعمال کے باوجود کامل طور پر آنکھ کی حساسیت
کے مطابق نہیں ہوتیں ترسیم (۱) و (۳) شکل نمبر ۴۶ اس
لئے ہر قسم کی پلیٹ کے ساتھ اس کا مناسب "اعتدالی
حجاب" استعمال کرنا پڑتا ہے، جو عموماً زردی مائل ہوتا ہے
تاکہ نتائج بہت تسلّی بخش ہوں۔

ان پلیٹوں کی ایک قسم کو "خود اعتدالی self screen plates یا
Auto filter پلیٹیں" کہتے ہیں یعنی جن کے ساتھ اعتدالی حجاب کی ضرورت
نہ ہو۔ مگر بہتر یہی ہے کہ ان کے ساتھ بھی ہلکا زرد اعتدالی
حجاب استعمال کیا جائے تاکہ حدّت کی ترسیم آنکھ کی ترسیم
کے مشابہ ہو جائے۔ ایمونیا ammonia اور ارتھروسین

erythrosin (رنگین مادے کا نام ہے) سے رنگی ہوئی اس طرح کی ایک پلیٹ کی ترسیم (۴) شکل نمبر ۶ ۴ میں دکھائی گئی ہے۔ ترسیم سے یہ ظاہر ہے کہ اس مادے کے استعمال سے پلیٹ کی حساسیت طیف کے بنفشی حصے کی طرف لمبائی میں کم ہو گئی ہے لیکن حدت میں بڑھ گئی ہے دوسری طرف زرد رنگ کا احساس بہت بڑھ گیا ہے اگر اس "رنگ کے لئے اصلاح شدہ" از خود اعتدالی پلیٹ کے ساتھ نارنجی رنگ کا اعتدالی حجاب استعمال کیا جائے تو پلیٹ کی حساسیت کی ترسیم آنکھ کی ترسیم کے بہت مشابہ ہو جائے گی +

(ج) "تمام رنگوں کو حساس" (panchromatic) پلیٹ

ایسی پلیٹیں بھی بازار میں بکتی ہیں جو "تمام رنگوں کو حساس" کہلاتی ہیں۔ ان کو "مستوعب اللون" بھی کہتے ہیں۔ اور وہ طیف کے تمام حصوں کے لئے کچھ نہ کچھ حساس ہوتی ہیں جہاں مقصود کے تمام رنگوں کی حدتِ نور کو صحیح طریقے پر دکھانا منظور ہو، مناسب "اعتدالی حجاب" کا ان کے ساتھ استعمال کرنا ضروری ہے۔ ان کا استعمال رنگین فوٹوگرافی

colour photography کے لئے بھی کیا جاتا ہے جہاں تصویر میں مقصود کے قدرتی رنگ جیسے کے ویسے ہی دکھائی دیتے ہیں۔ اس کا ذکر آگے آئے گا۔

ان پلیٹوں کو کامل تاریکی میں ظاہر کرنا ضروری ہے چونکہ سب رنگوں کی روشنی ان پر اثر کرتی ہے۔ تاریک کمرے کے اندر گھڑی کا وقت دیکھ کر منظر میں رکھا اور نکالا جاتا ہے اور اظہار جیسا بھی ہو جائے اسی پر اکتفا کرنی پڑتی ہے۔ ترسیم (۵) شکل نمبر ۲۸ میں ایک "تمام رنگوں کو حساس" پلیٹ کی حساسیت دکھائی گئی ہے جو ایمونیا والے سائنن cyanin (رنگین مادے کا نام) سے رنگی ہوئی ہے۔ اگر رنگین مادہ کوئی اور ہو تو ترسیم بھی مختلف ہو گی۔ ترسیم سے یہ ظاہر ہے کہ پلیٹ طیف کے تمام رنگوں کے لئے حساس ہے گو سرخ کے لئے حساسیت صرف قلیل لمبائی تک پہنچتی ہے اور ترسیم انجام تک نہیں جاتی۔ طیف کے غیر مرئی بالائے بنفشی حصے میں اس کی حساسیت عام پلیٹ سے بھی زیادہ دور تک چلی گئی ہے۔ اور صورت میں مرکزی حصہ آنکھ کی ترسیم سے مختلف

ہے۔ اس پلیٹ کے ساتھ ہلکے زرد رنگ کا اعتدالی حجاب استعمال کیا جائے تو بنفشی حصے کی روشنی کٹ جائیگی اور زرد حصے کا کوہان بہت اونچا نکل آئیگا۔ یعنی اس تبدیلی سے اس پلیٹ کی ترسیم اب آنکھ کی حساسیت کی ترسیم دالے سے بہت ملتی جلتی ہوجائے گی ٭

عام مناظر اور شبیہ کے لئے جن سے مبتدی کا واسطہ پڑتا ہے (ب) اور (ج) کے استعمال سے کوئی نمایاں فرق نہیں پڑتا۔ اس لئے مبتدی عموماً معمولی ordinary پلیٹوں کا استعمال کرتا ہے۔ معمولی پلیٹوں کے استعمال سے نور اور سایہ light and shade میں فرق تو آجاتا ہے لیکن ہر ایک ناظر اس کو محسوس نہیں کرتا۔ اور چونکہ اصل منظر مقابلہ کرنے کے لئے پاس موجود نہیں ہوتا۔ اس لئے اسی نور اور سایہ کو صحیح سمجھتا ہے۔ بہتر یہ ہے کہ از خود اعتدالی پلیٹوں self screen plates کا استعمال کیا جائے چونکہ ان میں رنگ کی کچھ نہ کچھ حساسیت ہوتی ہے اور یہ دقت ہی پیش نہ آئے۔ اگر مقصود رنگین ہو یا کسی رنگین نقش کی تصویر لینی ہو تو ان پلیٹوں کا استعمال کرنا ضروری ہے ٭

(۲) رنگین فوٹوگرافی colour photography

ان دونوں رنگدار تصویریں بھی بنائی جاتی ہیں۔ جن میں وہی رنگ اسی مقام پر ہوتے ہیں جو مقصود کے حقیقت میں ہیں۔ مبتدی تو کیا اس عمل کے انصرام کی کبھی بھی عموماً کوشش نہیں کرتا چونکہ مشکل اور پیچیدہ ہے۔ چاہیئے تو یہ تھا کہ اصل کا بعینہٖ نمونہ ہونے کے لئے تصویر میں (۱) رنگ اور (۲) نور اور سایہ دونوں اسی مقدار اور ترتیب میں موجود ہوں جیسے کہ حقیقت میں دکھائی دیتے ہیں۔ مگر ایسا عمل ابھی تک ایجاد نہیں ہوا۔ ان عملیات سے جو "رنگین فوٹوگرافی کے عمل" کہلاتے ہیں اور جن کی تشریح ذیل میں کی جائے گی رنگ تو صحیح آجاتے ہیں لیکن نور اور سایہ بالکل اسی طرح کا نہیں آتا جس طرح کہ اصل منظر میں تھا۔

رنگین تصویر لینے کے بہت سے طریقے ہیں۔ ان میں یا تو خاص طور پر تیار شدہ حساس پلیٹ یا "تمام رنگوں کو حساس" پلیٹ panchromatic استعمال کی جاتی ہے۔ ان میں سے دو مشہور طریقے "آٹوکروم" .autochrome اور پیجٹ Paget کہلاتے ہیں۔

"آٹو کروم" عمل میں مندرجہ ذیل مخصوص طریقے سے بنائی ہوئی پلیٹ لی جاتی ہے۔ طیف کے تین رنگ ابتدائی مانے جاتے ہیں۔ سرخ، زرد اور نیلا۔ ان تینوں رنگوں کے تین "رنگین مادے" لئے جاتے ہیں۔ اور ان کو خوب باریک پیس کر مناسب مقدار میں آپس میں ملا لیا جاتا ہے اس مخلوط رنگین مادے کی ایک پتلی تہ شیشے کی پلیٹ کے اوپر بچھا دی جاتی ہے۔ اس کے اوپر سریش والا احساس مصالحہ جس میں چاندی کا مرکب ہوتا ہے۔ پتلی تہ کی صورت میں جما دیا جاتا ہے جیسا کہ معمولی پلیٹ کا ہوتا ہے۔ یعنی اس مخصوص طریقے پر تیار کی ہوئی پلیٹ پر مصالحے کے نیچے تینوں ابتدائی رنگوں کے چھوٹے چھوٹے ذرّات لاانتہا تعداد میں موجود ہوتے ہیں۔ یہی ذرّے "رنگ کے حجاب" کا کام دیتے ہیں۔

پلیٹ کیمرے میں اس طرح رکھی جاتی ہے کہ لینز کی طرف پلیٹ کے کانچ کی صاف سطح رہتی ہے (یعنی عام طریقے کے خلاف)، حساس سطح لینز سے دور۔ اس طرح جب روشنی کیمرے میں داخل ہوتی ہے تو پہلے کانچ

میں سے گذرتی ہے۔ پھر مخلوط رنگین مادے کی پتلی تہ
میں سے۔ اور پھر حساس مصالحہ پر اثر کرتی ہے۔ گویا
مصالحے کے سامنے تینوں ابتدائی رنگوں کے مابین
"رنگ کے حجاب" اپنا اپنا انتخاب کا کام کرنے کے لئے
لگے ہوئے ہیں۔ ماسکہ درست کرتے وقت بھی کھردرے
شیشے کو اُلٹا لیا جاتا ہے تاکہ عکس کی تعیین اسی مقام اور
طرف ملاحظہ کی جائے جس جگہ حساس مصالحہ رکھا جائیگا
اس خیال سے کہ مصالحے پر مختلف رنگوں کی حدت آنکھ
کی ترسیم کے مطابق ہو جائے ایک "اعتدالی حجاب"
لینز کے سامنے عریان کرتے وقت استعمال کیا جاتا ہے

اظہار کرنے اور دھونے کے بعد یہی منفی مثبت
بن جاتی ہے۔ اس شیشے پر بنی ہوئی تصویر کو آرپار
آنے والی روشنی کے ذریعہ سے دیکھا جاتا ہے۔
یعنی مبداء نور اور آنکھ کے درمیان جب پلیٹ کو رکھ
کر اس کا معائنہ کیا جاتا ہے تو مقصود کے تمام قدرتی
رنگ اس میں نظر آتے ہیں۔ تصویر کاغذ پر نہیں شیشے
پر ہوتی ہے اور آرپار روشنی سے دیکھی جاتی ہے۔ فوٹو

کے معمولی طریقے میں تو ایک منفی سے کئی مثبتیں (تصویریں) بنائی جا سکتی ہیں لیکن اس حالت میں چونکہ منفی خود ہی مثبت بن جاتی ہے اس لئے ایک عریانی سے صرف ایک مثبت (تصویر) تیار کرنا ممکن ہے ٭

پیجٹ Paget کے طریقے میں عام تمام رنگوں کو حساس panchromatic پلیٹوں کا استعمال کیا جاتا ہے رنگوں کو انتخاب کرنے والا مادہ اس حالت میں حساس پلیٹ کے اوپر تو ہوتا نہیں جیسا کہ آٹو کروم عمل میں تھا۔ اس کے لئے ایک الگ حجاب تیار کیا جاتا ہے۔ اس کو عریانی کا حجاب 'taking screen' کہتے ہیں۔ اس کی جسامت اتنی بڑی ہوتی ہے جتنی کہ حساس پلیٹ کی ہے۔ تاکہ حجاب حساس پلیٹ کو کامل طور پر ڈھانک لے۔ بازار میں ہر جسامت کے بنے بنائے "عریانی کے حجاب" ملتے ہیں۔ اس حجاب کے بنانے کے لئے تینوں ابتدائی رنگوں کے چھوٹے چھوٹے ذرات ایک کانچ کی چادر کے اوپر پتلی تہ کی صورت میں جما دئے جاتے ہیں ٭

اس حالت میں "تمام رنگوں کو حساس" panchromatic

پلیٹ کی حساس سطح لینز کی طرف رہتی ہے جیسے کہ عام تصویر لیتے وقت ہم کرتے ہیں رکھی جاتی ہے۔ اور "عریانی کے حجاب" کی رنگین مادہ والی سطح اس حساس سطح کے اوپر رکھی جاتی ہے۔ جب روشنی لینز میں سے گذر کر آتی ہے تو پہلے حجاب میں سے گذر کر چھن جاتی ہے اور رنگ کے ذرے اپنا اپنا انتخاب کر لیتے ہیں۔ ایک زرد "اعتدالی حجاب" لینز کے سامنے چڑھا کر پلیٹ کو عریاں کیا جاتا ہے۔

اس پلیٹ کو کامل تاریکی میں عام طریقے پر اظہار کرنے کے بعد جما کر مکمل کر لیا جاتا ہے اور یہ سیاہ و سفید رنگ میں ہوتی ہے۔ اس منفی سے کاغذ کی بجائے شیشے کے اوپر جتنی آپ چاہیں مثبتیں چھاپی جا سکتی ہیں یعنی حساس کاغذ کی بجائے حساس پلیٹ کا استعمال کیا جاتا ہے اور یہ شفاف مثبت بن جاتی ہے۔

اس مثبت کو اصلی رنگوں میں ملاحظہ کرنے کے لئے ایک "دیکھنے کا حجاب" viewing screen درکار ہے جو رنگوں کے لحاظ سے "عریانی کے حجاب" کا عکس

ہوتا ہے۔ اس کو مستقل طور پر مثبت کے ساتھ صحیح طریقے
پر رکھ کر جما دیا جاتا ہے اور تصویر کا ملاحظہ ان دونوں
کے بیچ میں سے گذرتی ہوئی روشنی سے کیا جاتا ہے
اس طرح سے تمام اصلی رنگ تصویر میں نظر آتے ہیں
یہ تصویر شفاف ہے۔ کاغذ پر بنی ہوئی غیر شفاف فوٹو کی
طرح اسے منعکس شدہ روشنی سے نہیں بلکہ آرپار روشنی
سے دیکھا جاتا ہے۔ یہ عیاں ہے کہ ہر ایک مثبت کے
لئے اسی جسامت کا ایک "دیکھنے کا حجاب" درکار ہے جو
مستقل طور پر اس کے ساتھ جما دیا جاتا ہے تاکہ صحیح رنگ
نظر آئیں۔ اس کے بغیر مثبت کا رنگ "سیاہ و سفید" ہوتا
ہے۔

ایک سینگر شیپرڈ Sanger Shepherd کا طریقہ بھی
ہے۔ اس میں تین ابتدائی رنگوں کے حجاب استعمال
کرنے سے تین اور تمام رنگوں کو حساس "پلیٹوں پر سیاہ
و سفید رنگ کی منفیاں بنائی جاتی ہیں۔ ہر منفی کا عکس اپنے
مخصوص رنگ کے حجاب" کے مطابق ہوتا ہے۔ ان منفیوں
سے تین شیشے کی حساس پلیٹوں پر تین رنگدار مثبتیں مختلف

طریقوں سے تیار کی جاتی ہیں۔ پھر ان شیشے پر بنی ہوئی تینوں رنگدار تصویروں کو نہایت خوبی سے ایک دوسرے کے اوپر نیچے منطبق کر کے مستقل طور پر جوڑ دیا جاتا ہے۔ اور تصویر اصلی رنگوں میں دکھائی دیتی ہے۔ تصویر شفاف ہوتی ہے اور آر پار روشنی سے ملاحظہ کرنا ضروری ہے یعنی مبداء نور کے سامنے رکھ کر جو روشنی تصویر کے بیچ میں سے گذر کر آتی ہے اس کا ملاحظہ کیا جاتا ہے۔ نتائج نہایت عمدہ ہوتے ہیں لیکن طریقہ بہت مشکل ہے۔

(۳) مصنوعی روشنی میں فوٹو لینا

عموماً تصویر دن کی روشنی میں لی جاتی ہے اور مبتدی کو اسی سے واسطہ پڑتا ہے لیکن بعض ایسے موقع بھی ہوتے ہیں جہاں سورج کی روشنی میسر نہیں آسکتی مثلاً کسی تاریک غار میں۔ کسی بڑی عمارت کے اندر کے کمروں میں۔ جب رات کے وقت تصویر لینے کی ضرورت ہو۔ یا دن میں جب سورج بادلوں میں چھپا ہوا ہو۔ ان موقعوں پر مصنوعی روشنی کا استعمال فوٹو لینے کے لئے کیا جاتا ہے۔ اس کا رواج مغربی ممالک میں بہت ہو گیا ہے اور فوٹوگرافر اس امر کے محتاج نہیں کہ سورج دیوتا ضرور ہی اپنے درشنوں سے

فیضیاب کریں۔ اس عمل کا امکان اس سبب سے بھی ہو گیا ہے کہ فوٹو کی پلیٹیں بہت تیز رفتار high speed بننی شروع ہو گئی ہیں۔ ۷۵۰ اچ اینڈ ڈی 750 H. & D. حالانکہ مبتدی کو ۲۷۰۰ اچ اینڈ ڈی رفتار کی استعمال کرنی چاہئیں یا اس سے کم۔

مغربی ممالک کی فضا بھی اکثر اور خاص طور پر سردی کے موسم میں بہت صاف نہیں ہوتی۔ دھواں، کہر، دھند بادل وغیرہ سورج کے نور کی کافی مقدار زمین پر آنے نہیں دیتے۔ اس لئے ہندوستان کی نسبت ان کو مصنوعی روشنی کے استعمال کی بہت زیادہ ضرورت ہے۔ وہاں کے تمام بڑے کسبی سٹوڈیو میں شبیہ اور چھوٹے گروہ ہمیشہ مصنوعی روشنی میں لیتے ہیں چونکہ اس طرح سے روشنی کی تقسیم کو بڑی آسانی سے حسب منشا ترتیب دیا جا سکتا ہے۔

دور حاضرہ میں سینما یعنی متحرک تصاویر کا کھیل بڑا پسند شغل اور وقت گذارنے کا مفید مطلب ذریعہ سمجھا جاتا ہے۔ اس کے لئے فلمیں لاکھوں روپے کے اصراف سے بنائی جاتی ہیں۔ سینما کے لئے فوٹو ایسے مقام پر بھی لئے جاتے ہیں

جہاں سورج کی روشنی نہیں پہنچتی، مثلاً غاروں میں، سمندر کی تہ میں پانی کے اندر، تاریک گھنے جنگلوں میں۔ اور مغرب کا آسمان بھی ہر وقت صاف نہیں رہتا۔ اس لئے سینما والوں نے تو یہ جھگڑا ہی پاک کر دیا ہے۔ وہ سورج کی روشنی سے بے نیاز ہیں اور اس میں شک نہیں کہ مصنوعی روشنی کی مناسب ترتیب سے نہائت دلفریب اثرات پیدا کئے جا سکتے ہیں جن کا سینما کی فلم میں شامل کرنا، کبھی نقطۂ خیال سے نہائت لازمی ہے سینما کے عامل جہاں تک بس چلے مصنوعی نور استعمال کرتے ہیں۔

بجلی کے عام قمقمے، مٹی کے تیل یا کڑوے تیل کے چراغ کی روشنی فوٹو لینے کے لئے تقریباً بیکار سمجھی جاتی ہے۔ ان کے ذریعہ صحیح معنوں میں فوٹو کی تصویر نہیں لی جا سکتی۔ ان کے اثر سے پلیٹ دھندلی ضرور ہو جاتی ہے لیکن ان کی کرنوں میں کیمیائی حدت اتنی نہیں ہوتی کہ ان سے واضح عکس پلیٹ کے اوپر آ جائے۔ یوں تو اگر تیز رفتار پلیٹ کو معمولی برقی قمقمے کی طرف ماسکہ پر لا کر کوئی پندرہ بیس منٹ یا اس سے زیادہ تک رکھا جائے تو قمقمہ اور

اس کے نزدیک کی اشیاء کا حلیہ سا کچھ پلیٹ پر آجائیگا۔ اگر قمقمے تعداد میں بہت زیادہ ہوں تو مجموعی روشنی کے اثر سے تمام عمارت کے حلیہ کی کم روشن لکیریں تصویر پر نکل آتی ہیں اور تمام قمقمے بھی روشن دائرے دکھائی دیتے ہیں۔ مگر کہاں سورج کی روشنی جس میں ۱/۲ سیکنڈ کا دیا ہوا عرصہ اور تصویر نہائت واضح اور کہاں یہ کہ عرصۂ عریانی تو آدھ گھنٹہ اور تصویر پر تقریباً تمام سایہ ہی نظر آتا ہے ؛

اسی طرح اگر چودھویں رات کا چاند کسی عمارت کے پیچھے اور اوپر سے کرنیں ڈال رہا ہو تو پورا دیا فرغمہ کھول کر پلیٹ کو آدھ گھنٹہ کے قریب عریان کرنے سے مکان کا اچھا خاصہ حلیہ اور اس کی شکل ہی پلیٹ پر آجائیگی گو چاند اس عرصے میں کہیں سے کہیں پہنچ جائے گا۔ لیکن اصطلاح میں اس کو تصویر لینا نہیں کہتے۔ وہ بات پیدا نہیں ہوتی۔ نہ ہی وہ نور اور سایہ کی لطافت پیدا ہوتی ہے جو سورج کی روشنی میں نکلتی ہے ؛

فوٹو کی تصویر لینے کے لئے جن مصنوعی روشنیوں کا

استعمال کیا جا سکتا ہے، وہ

(ا) مقنیشیم Magnesium کی روشنی

(ب) منور انگشتانہ Incandescent Mantle کی روشنی

یا منور تار Incandescent Filament کا لمپ ؎

(ج) بجلی کی قوس Electric Arc

(د) پارے کے بخار کی روشنی Mercury Vapour Light

ان تمام میں کیمیائی حدت اس قیمت کی ہوتی ہے کہ حساس پلیٹ پر مطلب کے مطابق عکس پیدا کر دے ؎

(ا) مقنیشیم Magnesium ایک سفید رنگ کی مفرد دھات ہوتی ہے۔ اس کو فیتہ ribbon یا سفوف powder کی شکل میں جلایا جاتا ہے۔ بازار میں دونوں بنے بنائے بکتے ہیں۔ اس کو "فلیش روشنی" Flash Light بھی کہتے ہیں۔ بازار میں فلیش روشنی پیدا کرنے کا چھوٹا سا آلہ اور "فلیش کے سفوف" Flash powder بھی بکتے ہیں ؎

مبتدی کے لئے پٹی کا استعمال زیادہ آسان ہے لیکن چونکہ پٹی جلنے میں سفوف کی نسبت زیادہ وقت لیتی ہے۔ اس لئے عکس کی خوبی کے لحاظ سے بہت

مناسب نہیں۔ غار کے اندر یا تاریک کمروں کے لئے
بہت مفید ہے۔ مقنشیہ کی پتی کو کسی چمٹی وغیرہ میں پکڑ کر
جلانا چاہئے۔ نہیں تو ہاتھ جل جاتا ہے۔ پتی جب
جل رہی ہو تو ادھر ادھر ہلایا بھی جا سکتا ہے جس سے
نور اور سایہ کی تقسیم درست ہو جائے۔

مقنشیہ کی روشنی بہت تیز اور چندھیا لینے والی ہوتی
ہے۔ آدمی اس کی طرف دیکھ نہیں سکتا۔ جب پہلی بار
مقنشیہ کی پتی روشن کی جائے تو دفعتاً اتنی حدت کا نور
آنکھوں کے سامنے آنے سے انسان کچھ گھبرا جاتا ہے
اور اکثر اوقات اپنی جگہ سے تھوڑی سی جنبش بھی کرتا
ہے۔ فلیش روشنی سے آدمی کو مانوس ہو جانا چاہئے
جب شبیہ لینے کے لئے فلیش روشنی کا استعمال
کیا جائے تو پتی کی نسبت سفوف زیادہ مناسب ہے۔
بعض سفوف تو خالص مقنشیہ کے ہوتے ہیں اور بعض
میں کوئی اور کیمیائی مرکب مثلاً پوٹاشیم کلوریٹ
Potassium Chlorate ملا دیا جاتا ہے۔ تاکہ عمل احتراق
combustion بہت جلد ختم ہو جائے اور عرصۂ عریانی

کم ہو۔ ایسے ملاوٹ کے سفوف بھبو کے سے جل اُٹھتے ہیں اور ان کو احتیاط سے برتنا چاہیئے۔ جلاتے وقت چہرے کو فاصلے پر رکھو اور دیا سلائی کو جتنی الوسع کسی چیز میں پکڑو تا کہ ہاتھ بھی شعلے سے دور رہے۔ جہاں آگ دکھائی سفوف بھک سے روشن ہو گیا اور بہت قلیل عرصے میں خاک ہو جاتا ہے بازار میں بنے ہوئے آلے اس کام کے لئے ملتے ہیں۔

فلیش روشنی میں ایک نقص تو یہ ہے کہ تصویر میں نور اور تاریکی حسب منشا نہیں آتی چونکہ مبداء نور صرف ایک طرف واقع ہوتا ہے اور اس کی کرنیں کیمیائی حدت میں بڑی طاقتور ہوتی ہیں۔ مقصود کے جس طرف فلیش روشن ہوتی ہے وہ تو تمام نور ہی نور ہوتا ہے اور جس پہلو پر تاریکی ہوتی ہے۔ وہ تمام گہرا سایہ۔ نیم گہرائیاں half-tones جو دل خوش کن اثر پیدا کرتی ہیں مفقود ہوتی ہیں۔ اسی خیال سے بعض دفعہ ایک ہی وقت میں دو یا زیادہ فلیش مقصود کے دائیں اور بائیں جلائی جاتی ہیں۔

دوسرا نقص یہ ہے کہ مقنشیہ کے جلنے سے دھواں پیدا ہوتا ہے۔ جو خطرناک تو نہیں مگر تکلیف دہ ضرور ہے کارخانے والے جو مقنشیہ کی پتی یا سفوف بناتے ہیں مناسب مقدار بھی ساتھ ہی لکھ دیتے ہیں جو ایک شبیہ کی عریانی کے لئے کافی ہو۔ ۸/f پر دس گرین پوڈر عام حالتوں میں کافی ہوتا ہے۔

جب فلیش روشنی سے فوٹو لینا مطلوب ہو تو اس طرح سے عمل کرو۔ لمپ یا بجلی کی روشنی سے مقصود کے عکس کو ماسکہ پر لے آؤ۔ اگر روشنی پھر بھی کم ہو تو ایک جلتی ہوئی موم بتی مقصود کے ہاتھ میں دے دو۔ اور بتی کے عکس کو ماسکہ پر لے آؤ۔ اب صرف وہ لمپ بجھا دو جن سے روشنی کی سیدھی کرنیں، حساس پلیٹ پر پڑ رہی ہوں باقی لمپ جلتے رہیں کچھ ہرج نہیں، شٹر کو بند نہ کرو کھلا رہنے دو۔

اب فلیش روشنی کا انتظام ٹھیک کرو۔ اس طرح کہ مقصود کے سر سے روشنی قدرے اونچی رہے۔ اور دائیں یا بائیں کو ہو۔ اگر ضرورت محسوس ہو تو دوسری طرف

عاکس رکھ لو (دیکھو صفحہ ۲۱۳ و ۲۲۷) اب کھردرے شیشے کی بجائے بھرے ہوئے پلیٹ گیر کو رکھ کر اس کا ڈھکنا پلیٹ پر سے ہٹا دو۔ لینز کا شٹر تو کھلا ہی ہے یعنی اس وقت سے مصنوعی روشنی کی مقصود سے منعکس شدہ کرنیں کیمرے کے اندر آ رہی ہیں۔ اگر لینز کے اوپر ٹوپی لگائی ہے تو اس کو اتار دو۔ مقنشیہ کے سفوف کو جلاؤ جس سے فلیش پیدا ہو۔ اس دوران میں لمپ کی مصنوعی روشنی پلیٹ پر کوئی خاص اثر پیدا نہیں کرتی۔ فلیش کے ذریعہ عریاں کی ہوئی پلیٹوں کے اظہار کے لئے منظر کو کسی قدر ہلکا لینا چاہیئے۔ چونکہ نور و سایہ کا تفاوت ایسی پلیٹوں میں بہت زیادہ ہوتا ہے۔ منظر ہلکا ہو تو یہ دل خراش اثر کم ہو جاتا ہے +

(ب) منوّر انگشتانہ Incandescent Mantle کے لمپ۔ وہ ہوتے ہیں، جن میں مرکبات کی بنی ہوئی جالی کے ایک یا دو انگشتانے mantle سے لگے ہوتے ہیں جب اس انگشتانے کو خوب گرم کیا جاتا ہے تو یہ چمکنے لگتا ہے اور اس میں سے سفید روشنی نکلتی ہے +

یہ جالی کے انگشتانے نادر مٹیوں Rare Earths سے بنائے جاتے ہیں۔ نادر مٹی تھوری ام Thorium اس کا خاص جزو ہے جس میں نادر مٹی سیری ام Cerium ایک فیصدی کی نسبت سے ملائی جاتی ہے۔

حقیقت یہ ہے کہ جب عمل احتراق واقع ہوتا ہے تو اس میں سے نور اور حرارت دونوں پیدا ہوتے ہیں۔ پیمائے امواج قوت مثلاً سورج یا بجلی کی قوس وغیرہ کا طیف ملاحظہ کیا جائے (صفحہ ۲۸۴ شکل ۵۴) تو معلوم ہوگا کہ رنگدار ظاہری طیف کے دونوں طرف قوت کی موجیں موجود ہیں سرخ سے نیچے تو لمبی طولِ موج کی حرارت کی موجیں ہیں جن کو پائین سرخ کہتے ہیں اور بنفشی سے اوپر بالائے بنفشی کیمیائی قوت کی موجیں ہیں۔ یہ آپس میں ملتی جلتی ہیں صرف طولِ موج کا فرق ہے۔ یہ فرق ہمارے جسم اور حواس خمسہ پر یہ اثر رکھتا ہے کہ بیچ کا رنگدار حصہ یعنی وہ ٹکڑا جس کی امواج ایک معین طولِ موج کی حد، سرخ اور بنفشی کے اندر محدود ہیں وہ تو آنکھ میں نور کا احساس پیدا کرتا ہے اور ظاہری طیف کہلاتا ہے۔ جو ٹکڑا سرخ سے نیچے

ہے وہ جلد پر "حرارت" کا اثر پیدا کرتا ہے۔ اس لئے اشعاع حرارت کا حصّہ کہلاتا ہے۔ بنفشی سے اوپر ہمارے جسم پر تو اثر نہیں کرتا مگر عملِ کیمیائی کے وقوع میں آنے کی تحریک پیدا کرتا ہے۔ اور اس لئے "کیمیائی اشعاع" کا حِصّہ کہلاتا ہے۔

حرارت اور نور کے مختلف کاموں کے لئے ہم نے مختلف آلات بنائے ہوئے ہیں۔ اگر کھانا پکانے کے لئے حرارت کی ضرورت ہے تو مٹی کے تیل کا چولھا ہے جس میں سے روشنی تو بہت کم نکلتی ہے مگر وہ امواج بہت زیادہ مقدار میں پیدا ہوتی ہیں جن کا طولِ موج سرخ سے اوپر ہے اور اس لئے یہ چولھا گرم کرنے کے کام آتا ہے۔ اس کے برخلاف مٹی کے تیل کے لمپ میں بھی تیل جلایا جاتا ہے لیکن اس آلے میں حرارت کی بجائے نور کی امواج بہت زیادہ پیدا ہوتی ہیں جن کا طولِ موج ظاہری طیف کی حدود کے اندر ہے اور اس لئے لمپ بہت روشن ہو جاتا ہے۔ فرق صرف طولِ امواج کا ہے اور ایک کا دوسرے میں تبدیل کرنا ممکن ہے۔

منور انگشتانے کی نادر مٹی Rare Earth میں یہ صفت ہے کہ وہ دراز طولِ موج کی حرارت کی موجوں کو چھوٹی طولِ موج کی نور کی امواج میں تبدیل کر سکتی ہے یعنی جب حرارت کی بے نور موجیں، انگشتانے پر پڑتی ہیں تو انگشتانہ خوب گرم ہو جاتا ہے اور حرارت کے عوض میں اس انگشتانے میں سے چھوٹی طولِ موج کی نور کی بہت سی امواج نکلتی ہیں جس سے انگشتانہ بہت روشن ..... ہو جاتا ہے۔ اس روشنی میں بالائے بنفشی کیمیائی امواج بھی بڑی مقدار میں ہوتی ہیں۔ وہ شعلہ جو انگشتانے کو گرم کرتا ہے۔ خود تو بے نور ہوتا ہے بلکہ بے نور رکھا جاتا ہے چونکہ ہمیں انگشتانے کو گرم کرنے کے لئے زیادہ سے زیادہ مقدارِ حرارت کا پیدا کرنا ضروری ہے اور حرارت کی موجوں میں ہماری آنکھ کے پردۂ شبکی retina پر احساس پیدا کرنے کا ملکہ نہیں ہوتا۔ لیکن انگشتانہ گرم ہو کر سفید روشنی سے چمکنے لگتا ہے۔ چونکہ لمبی طولِ موج کی حرارت کی موجیں اپنی طولِ موج تبدیل کر کے چھوٹی طولِ موج رکھنے والے اس حصے میں آجاتی ہیں جو ظاہری

طیف کہلاتا ہے ٭

اندازہ کیا گیا ہے کہ اگر مٹی کے تیل یا گیس کی ایک مقدار کو لمپ میں جلایا جائے اور اسی ایندھن کو پھر انگشتانے کے لمپ میں جلایا جائے تو انگشتانے کے لمپ میں سے دس گنا زیادہ روشنی نکلتی ہے ٭

اس انگشتانے کو گرم کرنے کے لئے مختلف قسموں کے لمپ بنائے گئے ہیں۔ کسی میں کوئلہ کی گیس coal gas استعمال ہوتی ہے۔ کسی میں مٹی کا تیل، کسی میں پٹرول۔ مختلف کارخانوں نے ان کے کئی نام رکھے ہوئے ہیں۔ بازار میں آج کل منور انگشتانے والے دستی لمپ Hurricane lamp اور میز پر رکھنے کے لمپ بھی ملتے ہیں جن میں سے ۲۰۰ بتی سے لیکر ۵۰۰ بتی تک یا زیادہ روشنی نکلتی ہے۔ ان کو کٹسن لمپ Kitson Lamp، پٹرومیکس Petromax وغیرہ کہتے ہیں۔ یہ وہی لمپ ہیں جن کو بیاہ شادیوں میں مزدور سر پر اٹھائے چلتے ہیں ٭

شبیہ لینے کے لئے ایسے لمپوں کی تین چار قطاروں کی ضرورت ہوتی ہے جبکہ ہر ایک قطار میں کئی لمپ ہوں۔

ان قطاروں کو مناسب جگہ پر رکھ لیا جاتا ہے۔ اگر لمپ تعداد میں کم ہوں تو عرصۂ عریانی بہت زیادہ دینا پڑتا ہے۔ یا اگر عرصۂ عریانی کو دراز کیا جا سکے۔ مثلاً کسی کمرے یا غار کی اندر سے تصویر لینے کی ضرورت ہو تو کم لمپوں کی ضرورت ہو گی ؛

اسی انگشتانے پر لگے ہوئے مصالحہ کو بعض دفعہ بجلی کے قمقمے کے اندر کی تار پر لگایا جاتا ہے۔ اس قمقمے کو منوّر تار کا لمپ Incandescent Filament Lamp کہتے ہیں۔ بجلی کی رو کے گذرنے سے جب تار گرم ہوتا ہے تو یہ مصالحہ بھی گرم ہو کر منور ہو جاتا ہے۔ اس سے بھی منوّر انگشتانے کی طرح فوٹو کی تصویر لی جا سکتی ہے۔ ان لمپوں کو جلانے، بدلنے رکھنے میں آسانی رہتی ہے اور اس لئے یہ انتظام زیادہ آرام دہ اور آسان ہے۔ یہ واضح رہے کہ معمولی بجلی کا لمپ، جس کو ہم روزانہ استعمال کرتے ہیں یہ کام نہیں دے سکتا۔ چونکہ اس کی تار پر یہ مصالحہ نہیں لگا ہوتا ؛

(ج) بجلی کی قوس Electric Arc اگر کاربن carbon کے دو لمبے ٹکڑوں کو ملا کر ان میں سے بجلی کی رو گذاری جائے تو ٹکڑوں کے مقام اتصال پر برقی مزاحمت resistance کے

زیادہ ہونے کے سبب یہ حصہ گرم ہو جائے گا۔ اب اگر ان ٹکڑوں کو تھوڑا سا فاصلہ دیکر جدا کر دیا جائے تو ان دونوں کے درمیان قوس نما سفید روشنی کا شعلہ نمودار ہو گا۔ اس کو بجلی کی قوس کہتے ہیں۔ یہ کاربن کے چھوٹے چھوٹے ذرّات سے بنی ہوتی ہے جو بجلی کی رو سے خوب گرم ہو کر سفید چمکنے لگتے ہیں۔ قوس پیدا کرنے کا آلہ بنا بنایا بازار میں ملتا ہے۔

قوس کی روشنی ان تمام روشنیوں میں جو ہم مصنوعی طور پر پیدا کر سکتے ہیں، نوری حدت کے لحاظ سے زیادہ قوی ہے۔ چھوٹے سے رقبے میں سے نہایت روشن کرنیں نکلتی ہیں جن کی طرف دیکھنے سے آنکھیں چندھیا جاتی ہیں۔ اس روشنی کے مبداء نور کو دیر تک نہیں دیکھنا چاہئے چونکہ پردۂ شبکی retina مجروح ہو جاتا ہے۔ آنکھوں کو تکلیف پہنچتی ہے اور اگر بہت دراز عرصے تک ایسا کیا جائے تو ممکن ہے کہ آنکھ بالکل بیکار ہو جائے۔

اس روشنی کو متحرک تصاویر Cinema کے دکھانے کی مشین میں استعمال کیا جاتا ہے۔ جادو کی لالٹین میں بھی

یہی ہوتی ہے اور ہوائی جہاز ہیں، سمندر کی تہ کے نیچے، یا فوجی ضروریات کے لئے جو تلاش کرنے کی روشنی Search-Light برتی جاتی ہے اس کا مبداء نور بھی یہی ہوتا ہے ۔

چونکہ کرنیں بہت تیز ہوتی ہیں قوس کی روشنی کو کسی معمولی عاکس سے منعکس کر کے مقصود کے چہرے پر ڈالا جاتا ہے ۔ جو کسی سفید چادر یا کاغذ وغیرہ کا بنا ہوتا ہے اگر سیدھی کرنیں استعمال کرنی پڑیں تو درمیان میں ایک نیم شفاف سفید ململ وغیرہ کا پردہ رکھ دیا جاتا ہے ۔

(د) پارے کے بخار کی روشنی Mercury Vapour Light

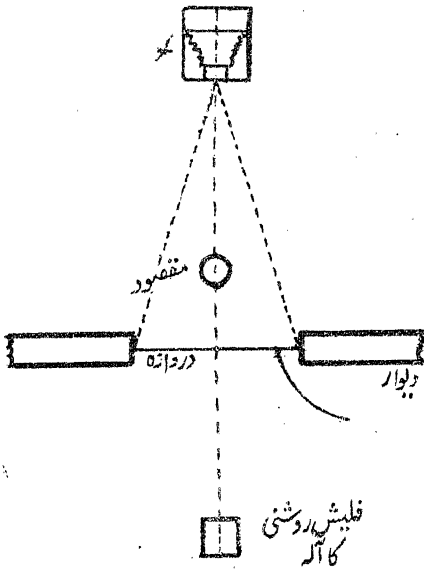
یہ مصنوعی روشنی شبیہ کے لئے بہترین ہے ۔ اس لئے بھی کہ مبداء نور ایک لمبی نلی ہوتی ہے اور اس لئے بھی کہ یہ روشنی کیمیائی کرنوں میں بڑی قوی ہوتی ہے اور عرصہ کم دینا پڑتا ہے ۔ اس حالت میں عاکس کی بہت کم ضرورت ہوتی ہے ۔ اس روشنی کا رنگ نیلگوں ہرا سا ہوتا ہے اور آنکھوں کو بھلا معلوم نہیں دیتا ۔ لیکن آدمی مبداء نور کی طرف دیکھ سکتا ہے اور آنکھوں کو تکلیف نہیں ہوتی ۔ ایک خاص قسم کا لمپ بنا ہوتا ہے جس میں ایک لمبی

نلی کے اندر پارہ ہوتا ہے۔ جب برقی رو گذرتی ہے
تو اس پارے کے بخار گرم ہو جاتے ہیں اور ان میں سے
ایک مخصوص طرح کی روشنی نکلتی ہے۔ ایک باکٹی لمپ
استعمال ہوتے ہیں۔ سینما کی فلم کے اوپر تصویریں بنانے
کے لئے ان لمپوں کا بہت استعمال کیا جاتا ہے ٭

(۴) سلوٹ Silhouette کسی چیز کی تصویر جو سادہ
سفید کاغذ پر ایک ہی گہرائی کے سیاہ رنگ میں بنی ہو
سلوٹ کہلاتی ہے۔ اس میں نیم گہرائیاں، نور اور سایہ مفقود
ہوتا ہے۔ نفس تصویر تمام یکرنگ سیاہ اور زمین یکرنگ
سفید ہوتی ہے۔ اس لئے کنارے کے سوا اور کوئی
نقطہ یا تفصیل سایہ کے اندر ایسی نہیں ہوتی کہ انسان مقصود
کو پہچان سکے۔ اسی سبب سے عکس کے کنارے اور حلیہ
کی لکیروں کا اس طرح سے انتخاب کرنا ضروری ہے۔ کہ
مقصود کا کوئی خاص انداز اور اس کی جسمانی بناوٹ کے
اہم نقاط صاف ظاہر ہوں۔ کبھی یہ بھی ہوتا ہے کہ سیاہ
زمین پر سفید سلوٹ بنائی جاتی ہے۔ سلوٹ بعض اوقات
بڑا ہی معنی خیز ہوتی ہے۔ اس میں فن تصویر سازی کی ایک

٭ دیکھو شکل نمبر ۲۴ صفحہ ۲۲۱

خاص خوبی نکلتی ہے ؎

سِلوٹ تیار کرنے کے لئے پس منظر تو بالکل سفید ہونا چاہیئے ۔ دو کمروں کے بیچ کا دروازہ اس غرض کے لئے اچھا مقام ہے ۔ اس میں سفید چادر لٹکا دو جس میں بل نظر نہ آئیں شکل نمبر ۴۷ اس کے ایک طرف فلیش روشنی اور دوسری طرف کیمرہ ۔ مقصود کو ایسی جگہ بٹھایا جائے جیسا کہ شکل میں دکھایا گیا ہے (چادر سے کوئی ۲ فٹ کے فاصلے پر) اس طرح کہ فلیش روشنی، مقصود اور کیمرہ ایک ہی خطِ مستقیم پر واقع ہوں ؎

شکل نمبر ۴۷

مقصود

دروازہ

دیوار

فلیش روشنی کا آلہ

سِلوٹ لینے کا ایک طریقہ

کسی مصنوعی کیمیائی روشنی سے جن کا ذکر اوپر ہو چکا

ہے سلوٹ لی جا سکتی ہے۔ ان میں سے فلیش روشنی
بلند ہی کے لئے بہترین ہے۔ عریاں کرنے سے پہلے
مقصود کے عکس کو کھردرے شیشے کے اوپر یا سکرین پر لانا چاہئے
اس کے لئے کسی معمولی لمپ کی مصنوعی روشنی استعمال کرو
جس میں کیمیائی حرارت بہت کم ہو، جیسا کہ فلیش روشنی کے
ضمن میں بتایا گیا ہے۔ لباس بھی حتیٰ الوسع کسی گہرے یا
سیاہ رنگ کا ہونا چاہئے۔

سلوٹ میں آدمی کے جسم کا صرف اوپر کا نصف حصہ
بھلا معلوم ہوتا ہے، چونکہ اس میں چہرے کے حلیہ کی
لکیریں، کان ہاتھ وغیرہ آجاتے ہیں۔ نیچے کا حصہ نسبتاً
بہت سادہ اور غیر دلکش ہوتا ہے۔ اس لئے اگر سلوٹ
بڑی جسامت کی لی جائے تو نچلے حصے کو تصویر میں شامل
نہیں کرنا چاہئے۔ اگر کچھ تھوڑا بہت آجائے تو ایسا انتظام
کر لو کہ چھاپتے وقت کاغذ پر یہ حصہ نہ اترے۔ غیر شفاف
کاغذ اسی شکل کا کاٹ کر منفی کے اوپر چپکا دو۔ برش
سے سیاہ رنگ پلیٹ کے اوپر حسب منشاء اثر پیدا کرنے
کے لئے کہیں کہیں لگا لو اور پھر مثبتیں بناؤ جس سے

عکس کے باہر کا حصہ بالکل سفید اور اندر کا سیاہ نکلے ۔

تیز دھوپ یا سفید روشن آسمان کے بالمقابل عرصۂ عریانی لمبا دینے سے بھی سلوٹ بن جاتی ہے۔ شام کے وقت صاف روشن آسمان کے سامنے آدمی کا عکس لیں تو اس میں نور اور سایہ نہیں نکلتا اور تصویر سلوٹ معلوم دیتی ہے۔ کسی ایسی بہت بڑے رقبے کی سفید دیوار کا انتخاب کرو جس پر کھلی روشن دھوپ پڑ رہی۔ اس کے سامنے مقصود کو کسی سایہ میں بٹھا دو۔ اگر قدرتی طور پر سایہ موجود نہ ہو تو مصنوعی طور پر بنا لو۔ اس سے غرض یہ ہے کہ مقصود سے روشنی منعکس ہو کر کیمرے میں نہ آئے ۔

پس منظر کے سفید کپڑے میں جو بطور پردے کے استعمال کیا جائے جھرڑیاں یا بل نہیں ہونے چاہئیں مقصود کا انداز pose اس طرح سے رکھو کہ اس کا چہرہ پہلو کی طرف سے نظر آئے تاکہ لب، ناک آنکھ کا حلیہ دکھائی دے۔ اگر سامنے سے لیا جائے تو چہرہ محض سیاہ دھبہ نظر آتا ہے اور اس سے سیلوٹ کا مطلب فوت ہو جاتا ہے عرصہ قدرے لمبا دو۔ عام استعمال کی نسبت منظر کا

مرتکز محلول Concentrated Solution بناؤ۔ جتنا کہ
اظہار کے ضابطے میں دیا گیا ہے، اس کی نسبت پانی کی
مقدار آدھی رکھو، تاکہ مظہر کی طاقت دُگنی ہو جائے۔ اس
سے سیاہی اور سفیدی واضح ہو گی۔ چھاپنے کے لئے "سخت"
Hard کاغذ (دیکھو (۲) صفحہ ۳۵۸) کا استعمال کرو چھاپتے
وقت تاریک کمرے کے سفید روشنی کے مبداء نور کو نسبتاً
کمزور یا زیادہ فاصلے پر رکھو اور عرصۂ عریانی کو جتنا کہ عام
منفی کے لئے ہونا چاہئے، اس کی نسبت بہت لمبا کر دو۔
ان تمام باتوں سے نور اور سایہ کا تفاوت بڑھ جائے گا ۔

(۵) مثنے بنانا Copying یعنی ایک تصویر سے بالکل
اسی جسامت کی یا اس سے کم و بیش تصویر اتارنا۔ اس
نقل کو مثنے copy کہتے ہیں۔ وہ تصویر جس کا مثنے بنانا
ہے اس حالت میں مقصود بن جاتی ہے۔ اگر منشا یہ ہے
کہ اصل اور نقل ایک ہی جسامت کی ہوں تو ضروری ہے
کہ مقصود (یعنی وہ تصویر جس کا عکس لینا منظور ہے) اور
کھردرے شیشے کا فاصلہ لینز سے، عکس لیتے وقت برابر
رکھا جائے۔ یہ فاصلہ بہت تھوڑا ہوتا ہے۔ اور اس لئے

کیمرہ اور مقصود قریب ہوتے ہیں - اس کام کے لئے
تپائی استعمال نہیں کی جاتی - میز پر مقصود کو رکھو اور
اس طرح سے سہارا دے کر یا شیشے میں لگا کر کھڑا کرو
کہ عمود الافق ہو - نہ اس میں کوئی خم ہو نہ کوئی جھرڑی ؞
ماسکی focussing کیمرے کا استعمال ضروری ہے
اور اگر مقصود کی جسامت کے برابر تصویر اتارنا منظور ہے
تو کیمرے کی دھونکنی کا پھیلاؤ extension لینز کے فصل
ماسکہ focal length سے کم از کم دوگنا ہونا چاہئے یعنی
کیمرہ دوہرے پھیلاؤ double extension کا ہو مقصود
کو اچھی طرح سے روشن کرنا ضروری ہے تاکہ نقوش صاف
نکلیں - اگر نورِ واقع incident light کی سمت مقصود کی
سطح کے ساتھ زاویہ قائمہ بناتی ہو تو مقصود کی سطح کا ایک
حصہ چمکیلا دکھائی دیتا ہے اور اس کے نقوش مٹتے ہیں
ظاہر نہیں ہوتے - اگر روشنی کو صرف ایک پہلو سے ڈالا
جائے تو مقصود کے کاغذ کا دانہ grain دکھائی دینے
لگتا ہے - اس لئے ضروری ہے کہ مقصود کے دونوں پہلوؤں
سے روشنی ڈالی جائے ؞

مثنے بنانے کے لئے ۲۷۰ انچ اینڈ ڈی 270H. & D کی بجائے اگر کم رفتار پلیٹیں استعمال کی جائیں تو نتائج بہتر نکلتے ہیں۔ مثلاً ۲۰ اور ۷۰ انچ اینڈ ڈی کے درمیان مگر عرصۂ عریانی اسی قدر لمبا ہو جاتا ہے۔ اس میں کوئی حرج نہیں کیونکہ اصل تصویر اپنی جگہ سے حرکت نہیں کرتی اس تھوڑی رفتار کی پلیٹیں اسی کام کے لئے بنی بنائی بازار میں ملتی ہیں ان کو عمل کی پلیٹیں "Process plates" کہتے ہیں یعنی مثنہ بنانے کے لئے۔

صحیح عرصۂ عریانی کا دینا نہایت ضروری ہے اس کا اندازہ پہلے سے کر لینا چاہئے سیاہ و سفید کی نسبت اگر تصویر سرخ یا زرد رنگوں میں ہوگی تو عرصہ دراز کرنا پڑیگا۔ اگر ایسے نقش کی نقل کی جا رہی ہے جس میں مختلف رنگ موجود ہیں تو اس حالت میں "رنگ کے لئے اصلاح شدہ" panchromatic یا "تمام رنگوں کو حساس" isochromatic پلیٹوں کا استعمال ضروری ہے تاکہ مثنے میں رنگوں کی آمیزش صحیح طریقے پر دکھائی دے۔ "زرد اعتدالی حجاب" compensating screen بھی استعمال کرنا چاہئے۔

(۴) تصویر میں غیر اجزا شامل کرنا۔ اس سے یہ مراد ہے کہ تصویر میں اپنی طرف سے بعض چیزوں کا بڑھا دینا جس سے تصویر کی شکل بدل جائے یا منظر میں تبدیلی پیدا کر دی جائے۔ مثلاً بادلوں کا کسی دوسری منفی سے چھاپ لینا۔ کسی عنصر کا داخل کر دینا۔

اکثر یہ ہوتا ہے کہ منفی میں آسمانی حصہ بالکل صاف ہوتا ہے یا فوٹو لیتے وقت اگر آسمان پر ابر کا کوئی ٹکڑا ہوا بھی تو میدانی منظر landscape کو پیش نظر رکھتے ہوئے عرصہ اتنا لمبا دینا پڑتا ہے کہ بادل کا عکس آسمان کے اندر عرصہ وافر ہونے کے سبب ملیامیٹ ہو جاتا ہے۔

یہ تو ظاہر ہے کہ بادل کے بغیر آسمان سفید چادر کی طرح غیر دلچسپ ہو جاتا ہے اور اتنی توجہ کا اہل نہیں رہتا جتنی کہ مثبت کے اتنے بڑے حصے کے لئے وقف ہونی چاہئے۔ اس لئے مشاق فوٹوگرافر یہ کرتا ہے کہ اپنی طرف سے مثبت کے اوپر بادل چھاپ دیتا ہے جو کہ منفی پر موجود نہیں ہوتے۔

اس غرض کے لئے بادلوں کی منفیاں الگ تیار کی جاتی ہیں۔ جب کہ آسمان پر بادلوں کی حالت حسب منشا ہو۔ ان کو حفاظت سے رکھا جاتا ہے، تاکہ ضرورت کے وقت کام آئیں۔ ہلکے بادل کی تصویر لینے کے لئے ۲۷۰ انچ اینڈ ڈی رفتار کی پلیٹ کے لئے ۱۶/۱ کے ساتھ مارچ یا اکتوبر کے مہینے ہیں، دن کے دس بجے یا چار بجے بعد دوپہر ۱/۲ سیکنڈ سے لیکر ۱/۴ سیکنڈ تک کا عرصہ کافی ہے۔ منفی پتلی ہونی چاہئے۔ بادل کی منفیاں فوٹوگرافر کے پاس کئی ہوتی ہیں اور ضرورت کے مطابق ایک استعمال کی جاتی ہے۔ بازار میں اس طرح کی منفیاں بنی بنائی بکتی ہیں۔ بعض شیشے پر ہونے کی بجائے نیم شفاف کاغذ پر بنی ہوتی ہیں۔ وہ بھی یہی کام دے جاتی ہیں۔ ان کو "بادل چھاپنے کا چہرہ" کہہ لو۔

اب دو منفیاں آپ کے پاس موجود ہیں۔ ایک تو وہ جس پر سے میدانی منظر لینا منظور ہے اور دوسری وہ جس پر سے بادل چھاپنا درکار ہے۔ اس غرض

کے لئے نیچے کے حصے (زمینی حصے) کو الگ یعنی پہلے چھاپا جاتا ہے اور اوپر کے حصے (آسمانی حصے) کو الگ یعنی بعد میں چھاپا جاتا ہے۔

پہلے جس منفی کو آپ چھاپ رہے ہیں اس کی ایک پوری تصویر حساس کاغذ پر نکالو۔ اس میں زمین اور آسمان کی حدِ فاصل ایک منحنی لکیر ہوگی۔ جہاں زمینی اور آسمانی حصے آکر ملتے ہیں۔ قینچی کے ساتھ تصویر کو اس خط کے اوپر اوپر کاٹ لو۔ دو ٹکڑے ہو گئے۔ تکبیر کے بیان میں اس کا تذکرہ پہلے بھی صفحہ ۴۰۹ پر کیا گیا ہے ان دو ٹکڑوں کے مشابہ بالکل برابر منطبق کرکے دو ٹکڑے سیاہ، غیر شفاف کاغذ کے کاٹو۔ ان دونوں کو "چہرہ" mask کہتے ہیں (دیکھو صفحہ ۲۶۳)

پہلے چھاپنے کے فریم میں اصلی منفی اور اوپر کا سیاہ چہرہ رکھ کر عریاں کرو۔ پھر یہ منفی نکال لو۔ بادل کی منفی فریم میں رکھ کر اور نیچے کا چہرہ رکھ کر عریاں کرو اس طرح سے دونوں حصوں کا عکس آجائیگا اور عرصہ حسب منشا کم و بیش دیا جا سکتا ہے۔ یہ خیال رہے کہ چہرے

کا منفی کنارہ اور منفی کے زمینی اور آسمانی حصّے کی حدِ فاصل لکیر ایک دوسرے پر عین منطبق ہوں۔ اسی طرح چہرے کے ذریعے سے کئی چیزیں داخل کی جا سکتی ہیں۔ اگر اس نظارہ منفی پر بادلوں کی بجائے ہوائی جہاز یا غبارہ بنا ہوا ہوتا تو وہ بھی تصویر میں شامل ہو جاتا ۔

اگر منفی کی نسبت ایک یا دو جسامت بڑا فریم استعمال کیا جائے تو بادلوں کی منفی کو حسب منشا پھرا کر تصویر کے اوپر ترتیب دے سکتے ہیں۔ مثلاً ¼ پلیٹ جسامت کی منفی کے لئے ½ پلیٹ کا چھاپنے کا فریم استعمال کیا اس کے سامنے ایک معمولی صاف شیشے کا ٹکڑا رکھ لیا تاکہ منفی اور کاغذ کو سہارا رہے۔ بادلوں کی منفی کو گھما کر اُن کی نشست کو مثبت کے اوپر ٹھیک کر لیا۔ اس طرح کہ زمینی اور آسمانی حصّے کا تعلق صحیح معلوم ہو ۔

بازار میں کئی بنے بنائے چہرے masks ملتے ہیں۔ ان کے استعمال سے طرح طرح کے غرائب پیدا کئے جا سکتے ہیں۔ شبیہ کے باہر پھولدار حاشیہ لگایا جا سکتا ہے۔ نیچے کے منظر میں کسی چیز کو چھپایا جا سکتا ہے۔ بعض دفعہ

یہ بھی کیا جاتا ہے کہ چہرہ اس طرح کا بنایا جاتا ہے کہ کسی آدمی کی گردن اور سر چھاپ لیا۔ اس کے بعد نیچے بکری یا گدھے کا دھڑ لگا دیا۔ اس طرح کئی اور مضحکہ خیز کارٹون بنائے جا سکتے ہیں ؎

اس طرح کے عملیات کے لئے مبتدی کو چاہئے کہ پہلے ہی اوپلی پر مہارت حاصل کرے۔ کچھ فرق رہ جائے تو تصویر کے اوپر پنسل یا برش سے سیاہی لگا کر خطوں کو ٹھیک ٹھاک کر لیا جاتا ہے۔ اس طرح کی تصاویر چھاپتے وقت اگر چھاپنے کا فریم ایک یا دو جسامت بڑا ہو تو بہت سہولت رہتی ہے ؎

(۷) **میکرو فوٹوگرافی** Microphotography. بہت چھوٹی چیزوں کا عکس لینا۔ خوردبین microscope کے ذریعے چھوٹی چیزوں کا عکس اس طرح سے دیکھا جاتا ہے کہ وہ بہت بڑا معلوم دیتا ہے۔ میکرو فوٹوگرافی کے عمل سے چھوٹی چیزوں کی تصویر بڑی جسامت کی اتاری جاتی ہے۔ اس کے لئے ضروری ہے کہ پلیٹ کا دانہ grain بہت باریک ہو اور اس طرح کے مصالحہ کی بنی ہو کہ اس پر گہرائی density

اچھی آسکے - نور اور سایہ کی تفریق واضح ہو - تمام "رنگوں کو حساس" panchromatic پلیٹوں کا استعمال لازمی ہے چونکہ خورد اشیاء عموماً رنگین ہوتی ہیں - اس کام کے لئے کم رفتار پلیٹیں زیادہ پسند کی جاتی ہیں - "اعتدالی حجاب" اگر اسی رنگ کا ہو جو رنگ کہ مقصود میں سب سے زیادہ مقدار میں ہے تو بہترین ہے ؛

مقصود کو اچھی تیز روشنی سے منور کرنا ضروری ہے چونکہ عکس کے بڑا ہو جانے سے تمام رقبے پر روشنی کی حدت کم ہو جاتی ہے - اس کے لئے کوئی مصنوعی کہربائی روشنی استعمال کی جاتی ہے - بعض دفعہ سورج کی روشنی کو بھی چند لینزوں میں سے گذار کر مرتکز کر لیا جاتا ہے اور اس کا استعمال کیا جاتا ہے - لیکن اس امر کا خیال رہے کہ مبداء نور کی گرمی مقصود یا آلے apparatus کے کسی حصے کو نقصان نہ پہنچائے ؛

میکرو فوٹوگرافی کے مخصوص کیمرے اسی غرض کے لئے بنے بنائے بکتے ہیں - اور جب اس عمل کے ذریعے بہت سی تصاویر بنانی ہوں تو یہی کیمرہ استعمال کرنا چاہئے

اچھی قسم کے "معمولی کیمرے" سے بھی میکرو فوٹوگرافی کی تصویریں اتاری جا سکتی ہیں، اگر کیمرے کی دھونکنی کافی لمبائی میں کھل سکتی ہو یعنی دوگنے یا تگنے پھیلاؤ کی ہو۔

اس حالت میں پہلے خوردبین کے ذریعے سے مقصود کے عکس کو بڑا کیا جاتا ہے۔ خوردبین کو متوازی الافق کر لیا جاتا ہے۔ کیمرے کا لینز اس خوردبین کے چشمہ eye-piece کے قریب ہوتا ہے اور دونوں کے اوپر سیاہ غلاف یا دھاتی نلی چڑھا دی جاتی ہے تاکہ غیر روشنی نہ ستائے "چشمہ" خوردبین کا وہ لینز ہوتا ہے جس کے ساتھ آنکھ رکھی جاتی ہے اور مکبر عکس کا ملاحظہ کیا جاتا ہے۔ اب خوردبین نے خورد چیز کا بہت بڑا عکس بنا دیا جس کی کرنیں کیمرے کے لینز میں سے کیمرے کے اندر داخل ہو رہی ہیں۔ اس مکبر عکس کو اب کیمرے کی پلیٹ کے اوپر ماسکہ پر لایا جاتا ہے عکس تین چار سو گنا یا زیادہ تک مکبر کیا جاتا ہے۔

(۸) بعدی فوٹوگرافی Telephotography دور کی چیزوں کا عکس کیمرے کی پلیٹ کے اوپر جسامت میں بہت چھوٹا آتا ہے۔ اگر لینز بہت ہی اچھا نہ ہو تو اس کی تفصیلات

ضائع ہو جاتی ہیں۔ تصویر کے دیکھنے سے وہ لطف پیدا نہیں ہوتا جو مقصود کے دیکھنے سے ہوا تھا یا ضرور تاہم محسوس کرتے ہیں کہ مقصود کے کچھ نقش و نگار بھی نظر آئیں اس لئے بعض دفعہ یہ خواہش ہوتی ہے کہ پلیٹ کے اوپر بڑی تصویر آئے ۔

یہ سچ ہے کہ چھوٹی منفی سے برومائیڈ کاغذ پر بڑا عکس بھی بنایا جا سکتا ہے جسے "عملِ تکبیر" کہتے ہیں لیکن اگر اس میں تفصیلات نہ ہوں تو یہ بے لطف رہتا ہے۔ یا منفی پر بنے ہوئے عکس کی لکیریں موٹی ہوں تو تکبیر کے بعد بہت موٹی ہو جاتی ہیں اور بعض اوقات ہم یہ پسند نہیں کرتے ۔

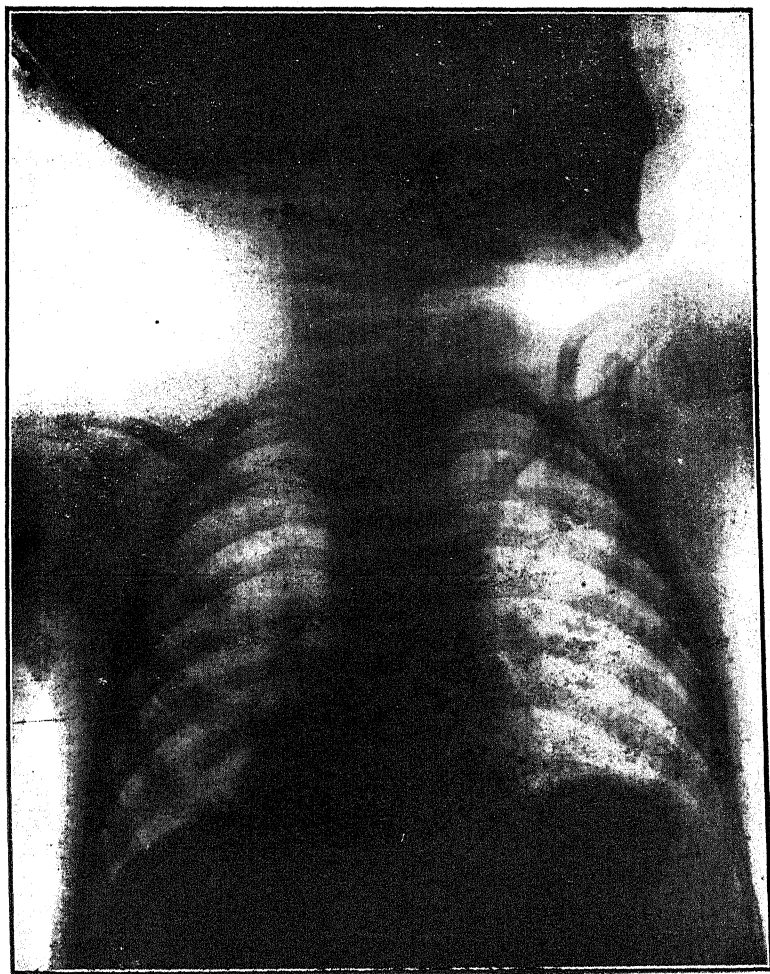
دور بین کے ذریعہ ہم دور کی چیزوں کا عکس بڑا کر کے دیکھتے ہیں۔ اسی طرح بُعدی فوٹوگرافی سے ہم دُور کی چیزوں کے چھوٹے عکس کو بڑا کر کے پھر پلیٹ پر اس کی تصویر اتارتے ہیں۔ یہ طریقہ ان موقعوں کے لئے بہت مفید ہے جہاں ہم قریب نہ جا سکتے ہوں اور بُعد کے سبب تصویر چھوٹی رہتی ہو۔ مثلاً پہاڑ کی چوٹی پر کوئی عمارت بنی ہو۔ بلند عمارت کی پیشانی پر کوئی کتبہ لگا ہو۔ درخت

کے اوپر پرندے بیٹھے ہوں۔ دریا کے دوسرے پار کنارے کے اوپر کوئی مینار وغیرہ بنا ہو۔ ان تمام حالتوں میں ہم مقصود کے اتنے قریب نہیں جا سکتے کہ تصویر بڑی آئے۔ اس لئے بُعدی فوٹوگراف لی جاتی ہے ۔

بُعدی فوٹوگرافی کے لئے کیمرے کے سامنے الگ لینز لگانا پڑتا ہے۔ اس کو بُعدی فوٹوگرافی کا لینز Telephoto Lens کہتے ہیں۔ یہ لینز دو طرح کے ہوتے ہیں۔ ایک وہ جو بذاتِ خود مکمل بُعدی لینز ہوتے ہیں۔ کیمرے کے ساتھ لگے ہوئے اصلی لینز کو اتار کر اس کی بجائے یہ بُعدی لینز لگا دیا جاتا ہے۔ اس کے بعد عکس کو ماسکہ پر لایا جاتا ہے جس طرح کہ عام طریقہ ہے اور عکس بڑا ہوتا ہے۔ دوسری قسم وہ ہے جس میں کیمرے کے اصلی لینز کو بھی اس نئے لینز کے ساتھ لگانا پڑتا ہے اور یہ دونوں مل کر ایک مکمل بُعدی لینز بنتے ہیں جس کے ذریعے سے عکس بڑا آتا ہے

بعض بُعدی فوٹوگرافی کے لینز Telephoto Lens ایسے ہوتے ہیں جن کا ماسکہ اور اس لئے ان کی تکبیر قائم fixed ہوتی ہے۔ یہ عکس کو چند مقرر گنا تکبیر کر سکتے ہیں۔

اشعاعي فوٹو گراف

مقابل صفحه ۴۷۹

مثلاً دوگنا یا تگنا - حساس پلیٹ پر عکس کے ماسکہ کو کیمرے کی ڈھولکنی کے ذریعہ سے صحیح کیا جاتا ہے - بعض بُعدی لینزوں میں ماسکہ درست کرنے کا ذاتی انتظام بھی موجود ہوتا ہے - لینز کی نلی میں پیچ کی چوڑیاں ہوتی ہیں - نلی کا ایک حصہ گھمانے سے لینز کو آگے پیچھے کیا جاسکتا ہے اور اس طرح سے ماسکہ درست ہو جاتا ہے یا نلی میں ایک ماسکی پیچ لگا ہوتا ہے - نلی کے دونوں طرف دو محدّب لینز ہوتے ہیں - ماسکی پیچ کے ذریعہ ان کا فاصلہ کم وبیش کیا جاتا ہے اور عکس معیّن کر لیا جاتا ہے - ان لینزوں کے ذریعہ سے ایک سے اوپر چار پانچ گنا تک کوئی تکبیر حسب ضرورت حاصل کی جاسکتی ہے - عرصۂ عریانی تکبیر کے مطابق زیادہ ہوتا جاتا ہے اظہار اور رجمائی اسی طرح ہے جس طرح عام حالت میں چونکہ منفی اور مثبت تو ویسی ہی بنتی ہے - صرف یہ کہ عکس جسامت میں بڑا ہوتا ہے۔

(۹) اشعاعی فوٹوگرافی Radiophotography

لا اشعاع X Rays جن کو رانجنی اشعاعیں بھی کہتے ہیں - آج کل فوٹو لینے کے لئے استعمال کی جاتی ہیں - ان کے

ذریعہ لی ہوئی تصویر کو "شعاعی فوٹوگراف" Skiagram یا Radiogram کہتے ہیں۔ یہ شعاعیں کسی ہلکے جسم مثلاً گوشت، الومینیم وھات، لکڑی وغیرہ میں سے گذر جاتی ہیں لیکن بھاری اجسام مثلاً ہڈی، چاندی، سیسہ وغیرہ سے ان کا گذر مشکل سے ہوتا ہے۔

انسان کا جسم گوشت اور ہڈی کا بنا ہوا ہے۔ ان شعاعوں کے لئے گوشت تو نیم شفاف ہے لیکن ہڈی غیر شفاف ہے یعنی گوشت کا سایہ خفیف ہلکا سا ہوگا لیکن ہڈی کا سایہ گہرا سیاہ ہوگا۔ اگر کسی آدمی کی ہڈی کہیں سے ٹوٹ گئی ہو تو آنکھوں سے نظر نہیں آسکتی چونکہ اس کے اوپر گوشت پوست ہوتا ہے۔ اس کے لئے ڈاکٹر جراحی یا باندھنے سے پہلے یا بعد، شعاعی فوٹوگراف لیکر دیکھ لیتے ہیں کہ ہڈی کہاں سے ٹوٹی ہے یا جوڑ ٹھیک بیٹھا ہے اور پٹی ٹھیک بندھی ہے۔

اگر کوئی غیر جسم بدن کے اندر موجود ہو تو اس کا دریافت کرنا بھی آسان ہے۔ مثلاً سپاہی کے بدن کے اندر کہیں پر گولی ہو۔ یا بچے نے پیسہ نگل لیا ہو اور وہ کہیں حلق

یا معدے میں پھنسا ہوا ہو اسی طرح سے معدے کے ورم یا
آنتوں میں پڑے ہوئے بل دریافت کئے جا سکتے ہیں۔ لا
شعاعیں چند جلدی بیماریوں کے لئے بھی مفید ثابت ہوئی ہیں۔
یہ سنکر آپ کو حیرت نہیں ہونی چاہیئے کہ ان شعاعوں
کے لئے ایلومینیم کی پتلی چادر کی نسبت کانچ کی چادر زیادہ
غیر شفاف ہے یعنی یہ شعاعیں شیشے میں سے اچھی طرح سے
نہیں گذر سکتیں۔ ہیرا جو دیکھنے میں شیشے کی طرح معلوم ہوتا
ہے اس کے برخلاف بالکل شفاف ہے اور ان کے ذریعہ
سے اصلی اور نقلی ہیرے میں تمیز کی جا سکتی ہے۔ اشعاعی
فوٹوگراف کا ہسپتالوں میں بہت رواج ہے۔ لڑائی کے موقع
پر تو ان کا بہت کثرت سے استعمال کیا جاتا ہے اور بڑا مفید
ہے۔ اس کے علاوہ بند پیکٹوں کے اندر کی چیزوں کو
بے کھولے، ان کے ذریعے کسی حد تک دریافت کیا
جا سکتا ہے۔

اشعاعی فوٹوگرافی کی پلیٹیں بالکل علیحدہ ہوتی ہیں اور
اور بھی بنائی بازار میں بکتی ہیں۔ جو اسی کام کے لئے استعمال
کی جاتی ہیں۔ مظہر اور جمتر گو عام پلیٹ کے مظہر اور جمتر سے

ملتا جلتا ہوتا ہے۔ لیکن پھر بھی خاص طور پر بنایا جاتا ہے یعنی دوائیاں تو وہی ہوتی ہیں مگر وزن کی نسبت میں فرق ہوتا ہے۔ لا اشعاعیں پلیٹ پر تیزی سے اثر کرتی ہیں جس طرح کہ تیز دھوپ اس لئے عرصہ کم دیا جاتا ہے۔

لا اشعاعیں سیاہ کاغذ یا کم موٹائی کی لکڑی میں سے آسانی سے گذر جاتی ہیں حالانکہ دھوپ نہیں گذر سکتی۔ اس لئے یہ ضروری نہیں کہ حساس پلیٹ کو لا اشعاعوں میں عریان کرنے کے لئے اس کے گرد لپٹا ہوا سیاہ کاغذ اتار دیں یا مقوے کے ڈبے میں سے نکال لیں۔ عریان کرتے وقت سیاہ کاغذ پلیٹ کے اوپر لپٹا رہتا ہے مقصود بیچ میں ہوتا ہے۔ لا اشعاعوں کی نلی ایک طرف دو تین فٹ کے فاصلے پر اور سیاہ کاغذ میں لپٹی ہوئی حساس پلیٹ مقصود کے ساتھ دوسری طرف۔ اس پلیٹ کو تاریک کمرے میں ظاہر کیا جاتا ہے۔

(۱۰) <u>البم</u> Album جس کتاب میں تصویروں کو باقاعدگی سے ترتیب دے کر اس غرض کے لئے رکھا جاتا ہے کہ ان کو دیکھ کر انسان بہرہ اندوز ہو سکے، اسے

البم کہتے ہیں - البم مختلف شکلوں اور جسامتوں کے بازار میں بنے بنائے بکتے ہیں - یہ دو طرح کے ہوتے ہیں ایک وہ جن کے اوراق پر تصویریں لئی یا سریش سے چپکا دی جاتی ہیں - ان کو چپکانے کے البم paste on album کہتے ہیں - دوسرے وہ جن کے اوراق کے اندر خانے کٹے ہوئے ہوتے ہیں اور دو ورقوں کے بیچ میں تصویر کو سرکا کر جگہ پر بٹھا دیا جاتا ہے تصویر کے کنارے تو اوراق میں پکڑے رہتے ہیں اور خانے میں تصویر دکھائی دیتی رہتی ہے - ان کو سرکانے کے البم slip in album کہتے ہیں ۔

بعض کے اوراق بغیر کسی حاشیہ یا لکیر کے ہوتے ہیں بعض میں چپکانے کے البم کے صفحوں کے اوپر ایک ہی جسامت کے چوکٹا نما حاشیے بنے ہوتے ہیں یعنی ان میں صرف ایک ہی جسامت کی مثبتیں چپکائی جا سکتی ہیں - بعض میں مختلف جسامتوں کے یعنی ان میں چھوٹی بڑی جسامتوں کی مثبتیں لگ سکتی ہیں - اسی طرح سرکانے کے البم میں کبھی خانے برابر برابر جسامت کے یا چھوٹے بڑے ہوتے ہیں ۔

مختلف جسامتوں کے مختلف ارٹرنگ ہوتے ہیں۔
یعنی ۱/۲ پلیٹ کا ایک کارڈ کی جسامت کا دوسرا جس جسامت کا آپ کا کیمرہ ہے اسی کا ارٹرنگ خریدو۔ جس ارٹرنگ میں چھوٹی بڑی جسامت کے حاشیہ یا خانے بنے ہوں اس میں یہ فائدہ ہے کہ تصویر کو تراشنے کے بعد مناسب شکل و صورت کی بنا کر اس میں لگایا جاسکتا ہے۔
گو مہنگے ضرور ہوتے ہیں مگر سرکانے کے ارٹرنگ جس میں خانے مختلف جسامتوں کے ہوں سب سے مناسب ہیں۔ سب سے بڑے خانے کی جسامت اتنی ہو جتنی آپ کے کیمرے کی ہے۔ سرکانے کے ارٹرنگ میں دوسرے کی نسبت یہ فائدہ ہے کہ اگر ایک تصویر پسند نہیں تو اس کو نکال کر اس کی جگہ دوسری تصویر رکھ دی۔ اگر لئی سی چپکی ہوئی ہوگی تو اس کا اتارنا محال ہے۔ اس کے خانے کے گرد بنا ہوا حاشیہ بھی تصویر کی خوبصورتی میں اضافہ کرتا ہے۔
ارٹرنگ میں تمام خانے ایک ہی جسامت کے نہیں ہونے چاہئیں۔ بلکہ تین چار جسامتوں کے

چھوٹے بڑے۔ اور کوئی گول۔کوئی بیضوی۔کوئی مستطیل۔ اگرچہ آپ کا کیمرہ تو ایک مقررہ جسامت کا ہے لیکن تصویریں جو اس سے بنتی ہیں وہ فنِ تصویر سازی کے لحاظ سے ایک جسامت کی نہیں ہوتیں۔ تصویر لیتے وقت منفی میں کچھ حصہ ایسا بھی آجاتا ہے جو ہماری مطلوبہ تصویر کے نقطۂ نگاہ سے بالکل بیکار بلکہ آنکھوں میں خار ہوتا ہے۔ اس لئے اتنے حصّے کو کاٹ پھینکنا ضروری ہے یہ زائد حصّہ مختلف مثبتوں میں مختلف رقبہ گھیرتا ہے یعنی صاف ستھری حسب منشاء تصویر بننے کے بعد ایک ہی کیمرے سے لی ہوئی تصویریں مختلف جسامتوں کی ہوجاتی ہیں۔ بعض تو آدھی بلکہ اس سے بھی کم رہ جاتی ہیں سرکاٹنے کے ارٹرنگ کے خانے چھوٹے بڑے ہوں تو اس کا منظور نظر حصہ نمایاں کرنے کے لئے باقی حصّے کو نمائش دینا لازمی نہیں چونکہ مثبت کے کنارے تو ارٹرنگ کے ورق میں چھپے ہونے کے سبب نظر نہیں آتے۔ صرف کٹے ہوئے خانے کے اندر کا حصّہ

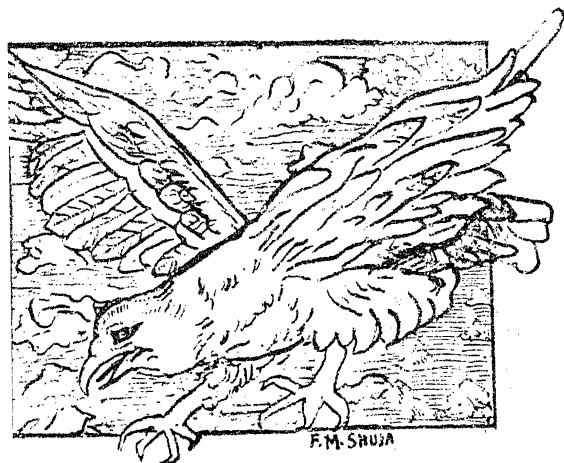
نظر آتا ہے۔ اتنا چھوٹا خانہ تلاش کرو جس میں سے
صرف منظورِ نظر حصہ ہی دکھائی دے۔ مثبت کے
کناروں کی طرف کے زائد حصے تو ورق میں چھپے رہتے
ہیں اس لئے تصویر کو قینچی سے بہت زیادہ کاٹنے کی ضرورت
نہیں ہوتی ؎

جائز تراش بہت بڑا ہنر ہے۔ قینچی کا صحیح استعمال
ایک ساحری ہے جس کے ذریعہ بھدّی بھونڈی
شکلیں خوشنما اور دلپذیر معلوم ہونے لگتی ہیں ؎

ہمیشہ پاک رہو منعمی زوائد سے
تراشنے سے ہوا سنگ سے خدا پیدا

جیسا کہ پہلے بیان کیا گیا ہے، تصویر میں صرف
ایک اہم مقام ہوتا ہے اور باقی تمام حصے اس کے
ممد اور معاون (دیکھو باب "مقصود کی ترتیب") جہاں
کسی طرف کھٹکتا ہوا خار نظر پڑے اس کو تراش کر
الگ پھینکو۔ بالکل سفید یا بھونڈے سیاہ تفصیل سے
معرّا حصّوں کا تصویر میں کوئی کام نہیں۔ ان کو کاٹ
ڈالو۔ سیاہ کاغذ کا ٹکڑا تصویر کے مختلف حصّوں پر

جن کو نمایاں سمجھتے ہو، رکھ کر دیکھو کہ تصویر کو کس
طرح سے سدھارا جا سکتا ہے۔ پھر اگر چپکی ہے تو
شیشے کے ساتھ وہی حصے کاٹ لو۔ اگر سرفاف ہے تو
اتنی ضخامت کا خانہ ارشہ رنگ میں "ماسک" کرو جس میں سے
صرف یہی حصہ نظر آئے ۔

F.M. SHUJA

۱۸۔ مختلف پیمانے اور اُن کی تحویل

انگریزی نظام:-

وزن - ایوارڈوپائز Avoirdupois

۲۷ء۳ گرین = ایک ڈرام

۱۶ ڈرام = ۴۳۷ء۵ گرین = ایک اونس = ۲ تولے ۵ ماشے ۱ء۳۶ رتی

۷۰۰۰ گرین = ۱۶ اونس = ایک پونڈ

۱۴ پونڈ = ایک سٹون

۱۱۲ پونڈ = ۸ سٹون = ایک ہنڈرڈ ویٹ

۲۰ ہنڈرڈ ویٹ = ایک ٹن

حجم - مائع کا پیمانہ

۶۰ منم minim بوند = ایک ڈرام

۴۳۷ء۵ گرین (وزن) = ۴۸۰ منم (حجم) = ۸ ڈرام = ایک اونس

۸۷۵۰ گرین (وزن) = ۲۰ اونس = ایک پنٹ

۴۰ اونس (وزن) = ۲ پنٹ = ایک کوارٹ

۸ پنٹ = ۴ کوارٹ = ایک گیلن

لمبائی

۱۲ انچ = ایک فٹ

۳ فٹ = ایک گز

۲۲ گز = ایک چین

۲۲۰ گز = ۱۰ چین = ایک فرلانگ

۱۷۶۰ گز = ۸۰ چین = ۸ فرلانگ = ایک میل

میٹرک نظام :-

وزن

۱۰ ملی گرام = ایک سنٹی گرام
۱۰ سنٹی گرام = ایک ڈسی گرام
۱۰۰۰ ملی گرام = ۱۰۰ سنٹی گرام = ایک گرام
۱۰۰۰ گرام = ایک کلوگرام

حجم

۱۰۰۰ مکعب سنٹی میٹر = ایک مکعب ڈسی میٹر ۔ ایک لیٹر

لمبائی

۱۰ ملی میٹر = ایک سنٹی میٹر
۱۰ سنٹی میٹر = ایک ڈسی میٹر
۱۰۰۰ ملی میٹر = ۱۰۰ سنٹی میٹر = ۱۰ ڈسی میٹر = ایک میٹر
۱۰۰۰ میٹر = ایک کلومیٹر

انگریزی اور میٹرک پیمانوں کا مقابلہ

انگریزی

وزن :-
ایک اونس = ۲۸٫۳۵ گرام
ایک پونڈ = ۴۵۳٫۶ گرام

حجم :-
ایک مائع اونس = ۲۸٫۳۵ مکعب سنٹی میٹر
ایک پنٹ = ۵۶۷ مکعب سنٹی میٹر

لمبائی :-
ایک انچ = ۲٫۵۴ سنٹی میٹر

میٹرک

وزن :-
ایک گرام = ۱۵٫۴۳ گرین = ۰٫۰۳۵۲۷ اونس
ایک کلوگرام = ۲٫۲۰۵ پونڈ = ۳۵ اونس ۸۷ ½ گرین

حجم :-
ایک مکعب سنٹی میٹر = ۱۷ منیم
ایک لیٹر = ۱۰۰۰ مکعب سنٹی میٹر = ۳۵٫۲ مائع اونس

لمبائی :-
ایک سنٹی میٹر = ۰٫۳۹۳۷ انچ

ہندوستانی نظام:-

۸ رتی = ۱ ماشہ = ۱۵ گرین

۱۲ ماشے = ایک تولہ = ۱۸۰ گرین = ۱۱٫۶۶۵۶ گرام

۹۰ گرین = ۵ تولہ = ایک چھٹانک

۱۶ چھٹانک = ایک سیر = $2\frac{2}{35}$ پونڈ

۴۰ سیر = ایک من = ۸۲٫۲۸۶ پونڈ

ایک اونس = ۲ تولے ۵ ماشے ۱٫۳۶ رتی ایک گرام = ۰٫۰۸۵۷۳ تولہ = ۱ ماشہ تقریباً

روپیے کا وزن = ایک تولہ اٹھنی کا وزن ۶ ماشے

چاندی کی چونّی کا وزن = ۳ ماشہ چاندی کی دونی کا وزن $1\frac{1}{2}$ ماشہ

جدول نمبر ۷ - وزن

گرین کو گرام میں تحویل کرنا

۱ گرین = ۰٫۰۶۴۷۹۹ گرام

گرین	گرام	گرین	گرام	گرین	گرام	گرین	گرام	گرین	گرام	گرین	گرام
۱	٫۰۶	۱۰	٫۶۵	۱۱۰	۷٫۱۲	۲۱۰	۱۳٫۶	۳۱۰	۲۰٫۱	۴۱۰	۲۶٫۶
۲	٫۱۳	۲۰	۱٫۲۹	۱۲۰	۷٫۷۸	۲۲۰	۱۴٫۳	۳۲۰	۲۰٫۷	۴۲۰	۲۷٫۲
۳	٫۱۹	۳۰	۱٫۹۴	۱۳۰	۸٫۵	۲۳۰	۱۴٫۹	۳۳۰	۲۱٫۴	۴۳۰	۲۷٫۸
۴	٫۲۶	۴۰	۲٫۶۰	۱۴۰	۹٫۱	۲۴۰	۱۵٫۶	۳۴۰	۲۲٫۰	۴۴۰	۲۸٫۵
۵	٫۳۲	۵۰	۳٫۲۴	۱۵۰	۹٫۷	۲۵۰	۱۶٫۲	۳۵۰	۲۲٫۷	۴۵۰	۹۲٫۲
۶	٫۳۹	۶۰	۳٫۸۹	۱۶۰	۱۰٫۴	۲۶۰	۱۶٫۸	۳۶۰	۲۳٫۳	۴۶۰	۲۹٫۸
۷	٫۴۵	۷۰	۴٫۵۴	۱۷۰	۱۱٫۰	۲۷۰	۱۷٫۵	۳۷۰	۲۴٫۰	۴۷۰	۳۰٫۵
۸	٫۵۱	۸۰	۵٫۱۸	۱۸۰	۱۱٫۷	۲۸۰	۱۸٫۱	۳۸۰	۲۴٫۶	۴۸۰	۳۱٫۱
۹	٫۵۸	۹۰	۵٫۸۳	۱۹۰	۱۲٫۳	۲۹۰	۱۸٫۸	۳۹۰	۲۵٫۳	۴۹۰	۳۱٫۸
۱۰	٫۶۵	۱۰۰	۶٫۴۸	۲۰۰	۱۳٫۰	۳۰۰	۱۹٫۴	۴۰۰	۲۵٫۹	۵۰۰	۳۲٫۴

جدول نمبر ۴ - وزن

گرام کو گرین میں تحویل کرنا

۱ گرام = ۱۵٫۴۳۲ گرین

گرام	گرین	گرام	گرین	گرام	گرین	گرام	گرین	گرام	گرین	گرام	گرین
۰٫۱	۱٫۵	۱	۱۵٫۴	۱۱	۱۷۰	۲۱	۳۲۴	۳۱	۴۷۸	۴۱	۶۳۳
۰٫۲	۳٫۱	۲	۳۰٫۸	۱۲	۱۸۵	۲۲	۳۳۹	۳۲	۴۹۴	۴۲	۶۴۸
۰٫۳	۴٫۶	۳	۴۶٫۳	۱۳	۲۰۱	۲۳	۳۵۵	۳۳	۵۰۹	۴۳	۶۶۴
۰٫۴	۶٫۲	۴	۶۱٫۷	۱۴	۲۱۶	۲۴	۳۷۰	۳۴	۵۲۵	۴۴	۶۷۹
۰٫۵	۷٫۷	۵	۷۷٫۱	۱۵	۲۳۱	۲۵	۳۸۶	۳۵	۵۴۰	۴۵	۶۹۴
۰٫۶	۹٫۳	۶	۹۲٫۶	۱۶	۲۴۷	۲۶	۴۰۱	۳۶	۵۵۶	۴۶	۷۱۰
۰٫۷	۱۰٫۸	۷	۱۰۸٫۰	۱۷	۲۶۲	۲۷	۴۱۷	۳۷	۵۷۱	۴۷	۷۲۵
۰٫۸	۱۲٫۳	۸	۱۲۳٫۵	۱۸	۲۷۸	۲۸	۴۳۲	۳۸	۵۸۶	۴۸	۷۴۱
۰٫۹	۱۳٫۹	۹	۱۳۸٫۹	۱۹	۲۹۳	۲۹	۴۴۸	۳۹	۶۰۳	۴۹	۷۵۶
۱٫۰	۱۵٫۴	۱۰	۱۵۴٫۳	۲۰	۳۰۹	۳۰	۴۶۳	۴۰	۶۱۷	۵۰	۷۷۲

جدول نمبر ۹ - وزن

اونس کو گرام میں تحویل کرنا

۱ اونس = ۲۸٫۳ گرام

اونس	گرام	اونس	گرام	اونس	گرام	اونس	گرام	اونس	گرام	اونس	گرام
٫۱	۲٫۸	۱	۲۸٫۳	۱۱	۳۱۱	۲۱	۵۹۴	۳۱	۸۷۷	۴۱	۱۱۶۰
٫۲	۵٫۶۷	۲	۵۶٫۶	۱۲	۳۴۰	۲۲	۶۲۳	۳۲	۹۰۶	۴۲	۱۱۸۹
٫۳	۸٫۵	۳	۸۵٫۹	۱۳	۳۶۸	۲۳	۶۵۱	۳۳	۹۳۴	۴۳	۱۲۱۷
٫۴	۱۱٫۳	۴	۱۱۳٫۴	۱۴	۳۹۶	۲۴	۶۷۹	۳۴	۹۶۲	۴۴	۱۲۴۵
٫۵	۱۴٫۱	۵	۱۴۱٫۵	۱۵	۴۲۵	۲۵	۷۰۷	۳۵	۹۹۱	۴۵	۱۲۷۳
٫۶	۱۷٫۰	۶	۱۶۹٫۸	۱۶	۴۵۲	۲۶	۷۳۶	۳۶	۱۰۱۹	۴۶	۱۳۰۲
٫۷	۱۹٫۸	۷	۱۹۸٫۱	۱۷	۴۸۱	۲۷	۷۶۴	۳۷	۱۰۴۷	۴۷	۱۳۳۰
٫۸	۲۲٫۶	۸	۲۲۶٫۴	۱۸	۵۰۹	۲۸	۷۹۲	۳۸	۱۰۷۵	۴۸	۱۳۵۸
٫۹	۲۵٫۵	۹	۲۵۴٫۷	۱۹	۵۳۸	۲۹	۸۲۱	۳۹	۱۱۰۴	۴۹	۱۳۸۷
۱٫۰	۲۸٫۳	۱۰	۲۸۳٫۰	۲۰	۵۶۶	۳۰	۸۴۹	۴۰	۱۱۳۲	۵۰	۱۴۱۵

جدول نمبر ۱۔ وزن

گرام کو اونس میں تحویل کرنا

ا گرام = ۰۰۳۵۲۷٫۰ اونس

گرام	اونس	گرام	اونس	گرام	اونس	گرام	اونس	گرام	اونس	گرام	اونس
۱	۰٫۰۴	۱۰	۰٫۳۴	۱۱۰	۳٫۹	۲۱۰	۷٫۴	۳۱۰	۱۰٫۹	۴۱۰	۱۴٫۴
۲	۰٫۰۷	۱۰	۰٫۷	۱۲۰	۴٫۲	۲۲۰	۷٫۷	۳۲۰	۱۱٫۳	۴۲۰	۱۴٫۸
۳	۰٫۱۱	۳۰	۱٫۱	۱۳۰	۴٫۶	۲۳۰	۸٫۱	۳۳۰	۱۱٫۶	۴۳۰	۱۵٫۱
۴	۰٫۱۴	۴۰	۱٫۴	۱۴۰	۴٫۹	۲۴۰	۸٫۵	۳۴۰	۱۲٫۰	۴۴۰	۱۵٫۵
۵	۰٫۱۸	۵۰	۱٫۸	۱۵۰	۵٫۳	۱۵۰	۸٫۸	۳۵۰	۱۲٫۳	۴۵۰	۱۵٫۸
۶	۰٫۲۱	۶۰	۲٫۱	۱۶۰	۵٫۶	۲۶۰	۹٫۲	۳۶۰	۱۲٫۷	۴۶۰	۱۶٫۲
۷	۰٫۲۵	۷۰	۲٫۵	۱۷۰	۶٫۰	۲۷۰	۹٫۵	۳۷۰	۱۳٫۰	۴۷۰	۱۶٫۵
۸	۰٫۲۸	۸۰	۲٫۸	۱۸۰	۶٫۳	۲۸۰	۹٫۹	۳۸۰	۱۳٫۴	۴۸۰	۱۶٫۹
۹	۰٫۳۲	۹۰	۳٫۱	۱۹۰	۶٫۷	۲۹۰	۱۰٫۲	۳۹۰	۱۳٫۷	۴۹۰	۱۷٫۲
۱۰	۰٫۳۵	۱۰۰	۳٫۵	۲۰۰	۷٫۰	۳۰۰	۱۰٫۶	۴۰۰	۱۴٫۱	۵۰۰	۱۷٫۶

جدول نمبر ۱۱ - مائع

مائع اونس کو مکعب سنٹی میٹر میں تحویل کرنا

۱ مائع اونس = ۲۸٫۳۵ مکعب سنٹی میٹر

اونس	مکعب سنٹی میٹر	اونس	مکعب سنٹی میٹر	اونس	مکعب سنٹی میٹر	اونس	مکعب سنٹی میٹر	اونس	مکعب سنٹی میٹر	اونس	مکعب سنٹی میٹر
٫۱	۲٫۸	۱	۲۸٫۴	۱۱	۳۱۲	۲۱	۵۹۵	۳۱	۸۷۹	۴۱	۱۱۶۲
٫۲	۵٫۷	۲	۵۶٫۷	۱۲	۳۴	۲۲	۶۲۴	۳۲	۹۰۷	۴۲	۱۱۹۱
٫۳	۸٫۵	۳	۸۵٫۱	۱۳	۳۶۹	۲۳	۶۵۲	۳۳	۹۳۶	۴۳	۱۲۱۹
٫۴	۱۱٫۳	۴	۱۱۳٫۴	۱۴	۳۹۷	۲۴	۶۸۰	۳۴	۹۶۴	۴۴	۱۲۴۷
٫۵	۱۴٫۲	۵	۱۴۱٫۷	۱۵	۴۲۵	۲۵	۷۰۹	۳۵	۹۹۲	۴۵	۱۲۷۶
٫۶	۱۷٫۰	۶	۱۷۰٫۱	۱۶	۴۵۴	۲۶	۷۳۷	۳۶	۱۰۲۱	۴۶	۱۳۰۴
٫۷	۱۹٫۹	۷	۱۹۸٫۵	۱۷	۴۸۲	۲۷	۷۶۵	۳۷	۱۰۴۹	۴۷	۱۳۳۲
٫۸	۲۲٫۷	۸	۲۲۶٫۸	۱۸	۵۱۰	۲۸	۷۹۴	۳۸	۱۰۷۷	۴۸	۱۳۶۱
٫۹	۲۵٫۵	۹	۲۵۵٫۱	۱۹	۵۳۹	۲۹	۸۲۲	۳۹	۱۱۰۶	۴۹	۱۳۸۹
۱٫۰	۲۸٫۳	۱۰	۲۸۳٫۵	۲۰	۵۶۷	۳۰	۸۵۱	۴۰	۱۱۳۴	۵۰	۱۴۱۷

جدول نمبر ۱۲ — مائع

مکعب سنٹی میٹر کو مائع اونس میں تحویل کرنا

۱ مکعب سنٹی میٹر = مائع ۰۳۵۲ء۰ اونس

مکعب سنٹی میٹر	اونس	مکعب سنٹی میٹر	اونس	مکعب سنٹی میٹر	اونس	مکعب سنٹی میٹر	اونس	مکعب سنٹی میٹر	اونس	مکعب سنٹی میٹر	اونس
۱	۰۳ء۰	۱۰	۳۵ء	۱۱۰	۳ء۹	۲۱۰	۷ء۴	۳۱۰	۱۰ء۹	۴۱۰	۱۴ء۴
۲	۰۷ء	۲۰	۷ء	۱۲۰	۴ء۲	۲۲۰	۷ء۷	۳۲۵	۱۱ء۳	۴۲۰	۱۴ء۸
۳	۱۱ء	۳۰	۱ء۱	۱۳۰	۴ء۶	۲۳۰	۸ء۱	۳۳۰	۱۱ء۶	۴۳۰	۱۵ء۱
۴	۱۴ء	۴۰	۱ء۴	۱۴۰	۵ء۰	۲۴۰	۸ء۴	۳۴۰	۱۲ء۰	۴۴۰	۱۵ء۵
۵	۱۸ء	۵۰	۱ء۸	۱۵۰	۵ء۳	۲۵۰	۸ء۸	۳۵۰	۱۲ء۳	۴۵۰	۱۵ء۸
۶	۲۱ء	۶۰	۲ء۱	۱۶۰	۵ء۶	۲۶۰	۹ء۱	۳۶۰	۱۲ء۷	۴۶۰	۱۶ء۲
۷	۲۵ء	۷۰	۲ء۵	۱۷۰	۶ء۰	۲۷۰	۹ء۵	۳۷۰	۱۳ء۰	۴۷۰	۱۶ء۵
۸	۲۸ء	۸۰	۲ء۸	۱۸۰	۶ء۳	۲۸۰	۹ء۹	۳۸۰	۱۳ء۴	۴۸۰	۱۶ء۹
۹	۳۲ء	۹۰	۳ء۲	۱۹۰	۶ء۷	۲۹۰	۱۰ء۲	۳۹۰	۱۳ء۷	۴۹۰	۱۷ء۲
۱۰	۳۵ء	۱۰۰	۳ء۵	۲۰۰	۷ء۰	۳۰۰	۱۰ء۶	۴۰۰	۱۴ء۱	۵۰۰	۱۷ء۶

جدول نمبر ۱۳ - لمبائی

انچوں کو سنٹی میٹروں میں تحویل کرنا

۱ انچ = ۲٫۵۳۹۹ سنٹی میٹر

انچ	سنٹی میٹر	انچ	سنٹی میٹر	انچ	سنٹی میٹر	انچ	سنٹی میٹر	انچ	سنٹی میٹر	انچ	سنٹی میٹر
٫۱	٫۲۵	۱	۲٫۵	۱۱	۲۷٫۹	۲۱	۵۳٫۳	۳۱	۷۸٫۷	۴۱	۱۰۴٫۱
٫۲	٫۵۱	۲	۵٫۱	۱۲	۳۰٫۵	۲۲	۵۵٫۹	۳۲	۸۱٫۳	۴۲	۱۰۶٫۷
٫۳	٫۷۶	۳	۷٫۶	۱۳	۳۳٫۵	۲۳	۵۸٫۴	۳۳	۸۳٫۸	۴۳	۱۰۹٫۲
٫۴	۱٫۰۲	۴	۱۰٫۲	۱۴	۳۵٫۶	۲۴	۶۱٫۰	۳۴	۸۶٫۴	۴۴	۱۱۱٫۸
٫۵	۱٫۲۷	۵	۱۲٫۷	۱۵	۳۸٫۱	۲۵	۶۳٫۵	۳۵	۸۸٫۹	۴۵	۱۱۴٫۳
٫۶	۱٫۵۲	۶	۱۵٫۲	۱۶	۴۰٫۷	۲۶	۶۶٫۰	۳۶	۹۱٫۴	۴۶	۱۱۶٫۸
٫۷	۱٫۷۸	۷	۱۷٫۸	۱۷	۴۳٫۲	۲۷	۶۸٫۶	۳۷	۹۴٫۰	۴۷	۱۱۹٫۴
٫۸	۲٫۰۳	۸	۲۰٫۳	۱۸	۴۵٫۷	۲۸	۷۱٫۱	۳۸	۹۶٫۵	۴۸	۱۲۱٫۹۰
٫۹	۲٫۲۹	۹	۲۲٫۹	۱۹	۴۸٫۳	۲۹	۷۳٫۷	۳۹	۹۹٫۱	۴۹	۱۲۴٫۵
۱٫۰	۲٫۵۴	۱۰	۲۵٫۴	۲۰	۵۰٫۱	۳۰	۷۶٫۲	۴۰	۱۰۱٫۶	۵۰	۱۲۷٫۰۰

جدول نمبر ۱۴- لمبائی

سنٹی میٹروں کو انچوں میں تبدیل کرنا

۱ سنٹی میٹر = ۰٫۳۹۳۷ انچ

سنٹی میٹر	انچ	سنٹی میٹر	انچ	سنٹی میٹر	انچ	سنٹی میٹر	انچ	سنٹی میٹر	انچ	سنٹی میٹر	انچ
٫۱	٫۰۴	۱	٫۴	۱۱	۴٫۳۳	۲۱	۸٫۲۷	۳۱	۱۲٫۲	۴۱	۱۶٫۱
٫۲	٫۰۸	۲	٫۸	۱۲	۴٫۷	۲۲	۸٫۷	۳۲	۱۲٫۶	۴۲	۱۶٫۵
٫۳	٫۱۲	۳	۱٫۲	۱۳	۵٫۱	۲۳	۹٫۱	۳۳	۱۳٫۰	۴۳	۱۶٫۹
٫۴	٫۱۶	۴	۱٫۶	۱۴	۵٫۵	۲۴	۹٫۵	۳۴	۱۳٫۴	۴۴	۱۷٫۳
٫۵	٫۲۰	۵	۲٫۰	۱۵	۵٫۹	۲۵	۹٫۸	۳۵	۱۳٫۸	۴۵	۱۷٫۷
٫۶	٫۲۴	۶	۲٫۴	۱۶	۶٫۳	۲۶	۱۰٫۲	۳۶	۱۴٫۲	۴۶	۱۸٫۱
٫۷	٫۲۸	۷	۲٫۸	۱۷	۶٫۷	۲۷	۱۰٫۶	۳۷	۱۴٫۶	۴۷	۱۸٫۵
٫۸	٫۳۱	۸	۳٫۱	۱۸	۷٫۱	۲۸	۱۱٫۰	۳۸	۱۵٫۰	۴۸	۱۸٫۹
٫۹	٫۳۵	۹	۳٫۵	۱۹	۷٫۵	۲۹	۱۱٫۴	۳۹	۱۵٫۴	۴۹	۱۹٫۳
۱٫۰	٫۳۹	۱۰	۳٫۹	۲۰	۷٫۹۰	۳۰	۱۱٫۸	۴۰	۱۵٫۷	۵۰	۱۹٫۷

جدول نمبر ۱۵ – لمبائی

فٹ کو میٹر میں تحویل کرنا

۱ فٹ = ۰٫۳۰۴۸ میٹر

فٹ	میٹر	فٹ	میٹر	فٹ	میٹر	فٹ	میٹر	فٹ	میٹر
۱	۰٫۳	۱۱	۳٫۴	۲۱	۶٫۴	۳۱	۹٫۴	۴۱	۱۲٫۵
۲	۰٫۶	۱۲	۳٫۷	۲۲	۶٫۷	۳۲	۹٫۷	۴۲	۱۲٫۸
۳	۰٫۹	۱۳	۴٫۰	۲۳	۷٫۰	۳۳	۱۰٫۱	۴۳	۱۳٫۱
۴	۱٫۲	۱۴	۴٫۳	۲۴	۷٫۳	۳۴	۱۰٫۴	۴۴	۱۳٫۴
۵	۱٫۵	۱۵	۴٫۶	۲۵	۷٫۶	۳۵	۱۰٫۷	۴۵	۱۳٫۷
۶	۱٫۸	۱۶	۴٫۹	۲۶	۷٫۹	۳۶	۱۱٫۰	۴۶	۱۴٫۰
۷	۲٫۱	۱۷	۵٫۲	۲۷	۸٫۲	۳۷	۱۱٫۳	۴۷	۱۴٫۳
۸	۲٫۴	۱۸	۵٫۵	۲۸	۸٫۵	۳۸	۱۱٫۶	۴۸	۱۴٫۶
۹	۲٫۷	۱۹	۵٫۸	۲۹	۸٫۸	۳۹	۱۱٫۹	۴۹	۱۴٫۹
۱۰	۳٫۱	۲۰	۶٫۱	۳۰	۹٫۱	۴۰	۱۲٫۲	۵۰	۱۵٫۲

چاند کی روشنی میں لی ہوئی تصویر

مقابل صفحہ ٥٠٠

ول نمبر ۱۶ــ لمبائی

میٹر کو فٹ میں تحویل کرنا

۱ میٹر = ۳٫۲۸۰۹ فٹ

میٹر	فٹ	میٹر	فٹ	میٹر	فٹ	میٹر	فٹ	میٹر	فٹ
۱	۳٫۳	۱۱	۳۶٫۱	۲۱	۶۸٫۹	۳۱	۱۰۱٫۷	۴۱	۱۳۴٫۵
۲	۶٫۶	۱۲	۳۹٫۴	۲۲	۷۲٫۲	۳۲	۱۰۵٫۰	۴۲	۱۳۷٫۸
۳	۹٫۸	۱۳	۴۲٫۷	۲۳	۷۵٫۵	۳۳	۱۰۸٫۳	۴۳	۱۴۱٫۱
۴	۱۳٫۱	۱۴	۴۵٫۹	۲۴	۷۸٫۷	۳۴	۱۱۱٫۵	۴۴	۱۴۴٫۳
۵	۱۶٫۴	۱۵	۴۹٫۲	۲۵	۸۲٫۰	۳۵	۱۱۴٫۸	۴۵	۱۴۷٫۶
۶	۱۹٫۷	۱۶	۵۲٫۵	۲۶	۸۵٫۳	۳۶	۱۱۸٫۱	۴۶	۱۵۱٫۰
۷	۲۳٫۰	۱۷	۵۵٫۸	۲۷	۸۸٫۶	۳۷	۱۲۱٫۴	۴۷	۱۵۴٫۲
۸	۲۶٫۳	۱۸	۵۹٫۱	۲۸	۹۱٫۹	۳۸	۱۲۴٫۷	۴۸	۱۵۷٫۵
۹	۲۹٫۵	۱۹	۶۲٫۳	۲۹	۹۵٫۱	۳۹	۱۲۸٫۰	۴۹	۱۶۰٫۸
۱۰	۳۲٫۸	۲۰	۶۵٫۶	۳۰	۹۸٫۴	۴۰	۱۳۱٫۲	۵۰	۱۶۴٫۱

جدول نمبر ۱۷ - وزن

اونس کو تولے میں تحویل کرنا

۱ اونس = ۲ء۴۳۰۶ تولہ

اونس	تولہ	اونس	تولہ	اونس	تولہ	اونس	تولہ	اونس	تولہ
۱	۲ء۴	۱۱	۲۶ء۷	۲۱	۵۱ء۰	۳۱	۷۵ء۳	۴۱	۹۹ء۷
۲	۴ء۹	۱۲	۲۹ء۲	۲۲	۵۳ء۵	۳۲	۷۷ء۸	۴۲	۱۰۲ء۱
۳	۷ء۳	۱۳	۳۱ء۶	۲۳	۵۵ء۹	۳۳	۸۰ء۲	۴۳	۱۰۴ء۵
۴	۹ء۷	۱۴	۳۴ء۰	۲۴	۵۸ء۳	۳۴	۸۲ء۶	۴۴	۱۰۷ء۰
۵	۱۲ء۱	۱۵	۳۶ء۵	۲۵	۶۰ء۷	۳۵	۸۵ء۱	۴۵	۱۰۹ء۴
۶	۱۴ء۶	۱۶	۳۸ء۹	۲۶	۶۳ء۲	۳۶	۸۷ء۵	۴۶	۱۱۱ء۸
۷	۱۷ء۰	۱۷	۴۱ء۳	۲۷	۶۵ء۶	۳۷	۸۹ء۹	۴۷	۱۱۴ء۲
۸	۱۹ء۴	۱۸	۴۳ء۷	۲۸	۶۸ء۱	۳۸	۹۲ء۴	۴۸	۱۱۶ء۷
۹	۲۱ء۹	۱۹	۴۶ء۸	۲۹	۷۰ء۵	۳۹	۹۴ء۸	۴۹	۱۱۹ء۱
۱۰	۲۴ء۳	۲۰	۴۸ء۶	۳۰	۷۲ء۹	۴۰	۹۷ء۲	۵۰	۱۲۱ء۵

جدول نمبر ۱۸ — وزن

گرام کو تولے میں تحویل کرنا

۱ گرام = ۰٫۰۸۵۷۲ تولہ

گرام	تولہ	گرام	تولہ	گرام	تولہ	گرام	تولہ	گرام	تولہ
۱	۰٫۱	۱۱	۰٫۹	۲۱	۱٫۸	۳۱	۲٫۷	۴۱	۳٫۵
۲	۰٫۲	۱۲	۱٫۰	۲۲	۱٫۹	۳۲	۲٫۷	۴۲	۳٫۶
۳	۰٫۳	۱۳	۱٫۱	۲۳	۲٫۰	۳۳	۲٫۸	۴۳	۳٫۷
۴	۰٫۳	۱۴	۱٫۲	۲۴	۲٫۱	۳۴	۲٫۹	۴۴	۳٫۸
۵	۰٫۴	۱۵	۱٫۳	۲۵	۲٫۱	۳۵	۳٫۰	۴۵	۳٫۹
۶	۰٫۵	۱۶	۱٫۴	۲۶	۲٫۲	۳۶	۳٫۱	۴۶	۴٫۰
۷	۰٫۶	۱۷	۱٫۵	۲۷	۲٫۳	۳۷	۳٫۲	۴۷	۴٫۰
۸	۰٫۷	۱۸	۱٫۵	۲۸	۲٫۴	۳۸	۳٫۳	۴۸	۴٫۱
۹	۰٫۸	۱۹	۱٫۶	۲۹	۱٫۵	۳۹	۳٫۳	۴۹	۴٫۲
۱۰	۰٫۹	۲۰	۱٫۷	۳۰	۱٫۶	۴۰	۳٫۴	۵۰	۴٫۳

جدول نمبر ۱۹ - تپش

سنٹی گریڈ کو فارن ہیٹ میں تحویل کرنا

۹ سنٹی گریڈ = ۵ (فارن ہیٹ - ۳۲)

سنٹی گریڈ	فارن ہیٹ	سنٹی گریڈ	فارن ہیٹ	سنٹی گریڈ	فارن ہیٹ	سنٹی گریڈ	فارن ہیٹ	سنٹی گریڈ	فارن ہیٹ
۰	۳۲٫۰	۱۰	۵۰٫۰	۲۰	۶۸٫۰	۳۰	۸۶٫۰	۴۰	۱۰۴٫۰
۱	۳۳٫۸	۱۱	۵۱٫۸	۲۱	۶۹٫۸	۳۱	۸۷٫۸	۴۱	۱۰۵٫۸
۲	۳۵٫۶	۱۲	۵۳٫۶	۲۲	۷۱٫۶	۳۲	۸۹٫۶	۴۲	۱۰۷٫۶
۳	۳۷٫۴	۱۳	۵۵٫۴	۲۳	۷۳٫۴	۳۳	۹۱٫۴	۴۳	۱۰۹٫۴
۴	۳۹٫۲	۱۴	۵۷٫۲	۲۴	۷۵٫۲	۳۴	۹۳٫۲	۴۴	۱۱۱٫۲
۵	۴۱٫۰	۱۵	۵۹٫۰	۲۵	۷۷٫۰	۳۵	۹۵٫۰	۴۵	۱۱۳٫۰
۶	۴۲٫۸	۱۶	۶۰٫۸	۲۶	۷۸٫۸	۳۶	۹۶٫۸	۴۶	۱۱۴٫۸
۷	۴۴٫۶	۱۷	۶۲٫۶	۲۷	۸۰٫۶	۳۷	۹۸٫۶	۴۷	۱۱۶٫۶
۸	۴۶٫۴	۱۸	۶۴٫۴	۲۸	۸۲٫۴	۳۸	۱۰۰٫۴	۴۸	۱۱۸٫۴
۹	۴۸٫۲	۱۹	۶۶٫۲	۲۹	۸۴٫۲	۳۹	۱۰۲٫۲	۴۹	۱۲۰٫۲

جدول نمبر ۲ - تپش

فارن ہیٹ کو سنٹی گریڈ میں تحویل کرنا

فارن ہیٹ = $\frac{۹}{۵}$ سنٹی گریڈ + ۳۲

فارن ہیٹ	سنٹی گریڈ	فارن ہیٹ	سنٹی گریڈ	فارن ہیٹ	سنٹی گریڈ	فارن ہیٹ	سنٹی گریڈ	فارن ہیٹ	سنٹی گریڈ
—		۵۰	۱۰٫۰	۷۰	۲۱٫۱	۹۰	۳۲٫۲	۱۱۰	۴۳٫۳
۳۲	۰٫۰	۵۲	۱۱٫۱	۷۲	۲۲٫۲	۹۲	۳۳٫۳	۱۱۲	۴۴٫۴
۳۴	۱٫۱	۵۴	۱۲٫۲	۷۴	۲۳٫۳	۹۴	۳۴٫۴	۱۱۴	۴۵٫۶
۳۶	۲٫۲	۵۶	۱۳٫۳	۷۶	۲۴٫۴	۹۶	۳۵٫۶	۱۱۶	۴۶٫۷
۳۸	۳٫۳	۵۸	۱۴٫۴	۷۸	۲۵٫۶	۹۸	۳۶٫۷	۱۱۸	۴۷٫۸
۴۰	۴٫۴	۶۰	۱۵٫۶	۸۰	۲۶٫۷	۱۰۰	۳۷٫۸	۱۲۰	۴۸٫۹
۴۲	۵٫۶	۶۲	۱۶٫۷	۸۲	۲۷٫۸	۱۰۲	۳۸٫۹	۱۲۲	۵۰٫۰
۴۴	۶٫۷	۶۴	۱۷٫۸	۸۴	۲۸٫۹	۱۰۴	۴۰٫۰	۱۲۴	۵۱٫۱
۴۶	۷٫۸	۶۶	۱۸٫۹	۸۶	۳۰٫۰	۱۰۶	۴۱٫۱	۱۲۶	۵۲٫۲
۴۸	۸٫۹	۶۸	۲۰٫۰	۸۸	۳۱٫۱	۱۰۸	۴۲٫۲	۱۲۸	۵۳٫۳

مضمون نما

نمبر صفحے ظاہر کرتے ہیں

مضمون — صفحہ نمبر

الف

- آفاقی فوٹوگرافر ۲۴
- آٹوکروم عمل ۲۴۲
- اجزا کی ترتیب ۱۰۴
- اچھی تصویر بنانا ۱۰۱
- اچھی منفی ۲۶۸ و ۲۷۷ و ۲۹۷
- ادبی فوٹوگرافی ۳۵
- آدھی شبیہ ۲۱۵ و ۲۲۱
- ارتھونگ ۱۲ و ۲۳ و ۲۵ و ۴۸۲
- استعمال شدہ کیمرہ ۹۷
- اشعاعی فوٹوگرافی ۲۰ و ۴۷۹
- اصلی اور نقلی تصویر ۲۱
- اظہار ۴۸ و ۲۳۳
- اظہار کی تھالیاں ۲۴۴
- اظہار کی تھالیوں کی ترتیب ۲۶۲
- اظہار کا طریقہ ۱۴۳
- اظہار کا عرصہ ۲۶۹
- اظہار کا مکمل وقت ۲۷۳
- اظہاری گیس لائٹ کاغذ کا ۳۵۲
- اظہاری کاغذ ۳۲۳ و ۳۳۵
- اظہاری کاغذ کی قسمیں ۳۴۴
- اظہاری کاغذ کا رنگ ۳۸۰
- اظہاری کاغذ کے درجے ۳۵۸
- اعتدالی حجاب ۴۳۲
- اکہرے لینز ۷۹
- الفاظ اور تصویر ۱۴
- امتحانی کاغذ کی عریانی ۳۴۶
- امریکن نمبر ۱۶۳
- انتشار روشنی کا ۴۲۵
- انداز شبیہ میں ۲۱۵ و ۲۲۱
- اندرونی حصہ عمارت کا ۲۰۴
- انسانی شکلیں منظر میں ۱۹۹
- انٹگمیٹک لینز ۸۲
- اونچائی کیمرے کی ۳۰۲
- اوپرہائل کرنے کا اثر ۲۱۷
- آہستہ متحرک مقصود ۱۹۴
- اہم مقام تصویر میں ۱۰۶
- ایکس رینز ۴۷۹
- اپی ڈول کا منظر ۲۵۹
- الف-/ہ لینز کا ۸۳ و ۱۶۲
- ایجاد فوٹوگرافی کی ۶

ب

- بادل تصویر میں ۱۱۱
- بادلوں کا مقامی ضبط ۳۰۹
- بازاروں کی تصویر لینا ۱۹۹
- باہر شبیہ لینا ۲۲۶
- برومائیڈ کاغذ ۳۳۵ و ۵۱
- برومائیڈ کاغذ کی چھپائی ۳۵۳
- بڑا سرخ چراغ ۲۴۲
- بجلی کی قوس ۴۶۰
- بچوں کی تصویر لینا ۱۹۹

مضمون	صفحہ نمبر
بُعدی فوٹوگرافی	۱۹ و ۴۷۶
پ	
پارے کے بخار کی روشنی	۴۶۲
پانی کا منظر	۱۱۲
پاٹرو کا منظر	۲۵۱
پاٹرو میٹوں کا منظر	۲۵۹
پتلی منفی	۳۰۷
پھٹکڑی کا تیزابی محلول	۳۰۰
پرانا کیمرہ	۹۷
پس منظر	۶۹ و ۱۱۰
پس منظر شبیہ کا	۲۰۹ و ۲۲۸
پشت مائل کیمرہ	۱۳۱
پشتی لگی پلیٹیں	۳۱۷
پلیٹ گیر کی حفاظت	۲۶۶
پلیٹ کی رفتار اور عریانی	۱۴۵
پلیٹ کی رفتار اور اظہار	۲۷۳
پلیٹ کو پکڑنے کا طریقہ	۲۸۹ و ۱۴۲
پلیٹوں کی جسامتیں	۹۳
پلیٹوں کی قسمیں	۴۲۵
پلیٹیں ڈبے میں بند	۱۳۵
پلیٹیں پشتی لگی ہوئی	۳۱۷
پی-او-پی	۳۲۱ و ۳۴۴ و ۵۱
پی-او-پی طوت	۳۴۴ و ۳۶۹
پی-او-پی کا جمتر	۳۳۲ و ۳۷۸
پی-او-پی کی رنگائی	۳۶۹
پیجیٹ کا عمل	۴۴۴
پیمائش زمین کیمرے سے	۱۲
پیمانے مختلف	۴۸۹
پوٹاشیم برومائیڈ کا محلول	۲۷۶
ت	
تاریک کمرہ	۲۳۶
تاریک کمرے کی ضروریات	۲۳۹
تبرکات کی تصویر	۱۸
تھالیوں کی ترتیب اظہار میں	۲۶۲
تپائی کی ضرورت	۹۵ و ۱۲۰
تپش منظر وغیرہ کی	۲۳۸ و ۳۴۰ و ۳۵۵
تپش اور اظہار کا وقت	۲۷۳
تراش تصویر کی	۱۱۵ و ۲۲۰ و ۴۸۶
تربیت کا ذریعہ فوٹوگرافی	۳۲
تصویر بیچنا	۲۴
تصویر بطور گواہ	۱۷
تصویر میں نقائص	۳۶۵
تصویر لینے کا وقت	۱۷۷
تصویر میں غیر اجزا	۴۷۰
تصویریں سکھانا	۳۳۴
تعارف فوٹوگرافی سے	۱
تفتیش فوٹو کے ذریعہ	۲۰
تفصیلات کی ترتیب	۱۰۴
تفریح فوٹو سے	۱۰ و ۳۱
تکبیر	۳۸۷
تکبیر میں عرصۂ عریانی	۴۰۶
تمام رنگوں کو حساس پلیٹیں	۴۳۸
تنہا محلول کا منظر	۲۴۹ و ۲۵۵
توازن اجزا میں	۱۰۸
تیزابی جمتر منفی کا	۲۸۶
تیزابی جمتر گیس لائٹ کا	۴۴۰
تیزابی محلول پھٹکڑی کا	۳۰۰
تیزی پلیٹ کی	۱۴۳
تیزی لینز کی	۱۶۱
ٹ	
ٹکیاں منظر کی	۲۵۰
ٹینس وغیرہ کی تصویر لینا	۱۹۵
ٹیکن کیمرہ	۴۳
ٹیکن کے بغیر عریاں کرنا	۱۲۴
ج	
جادو کی لالٹین	۱۴

مضمون	صفحہ نمبر
جانور منظر میں	۱۹۸
جراثیم کی تفتیش	۲۰
جسامتیں مختلف کیمروں کی	۹۳
جمانا	۴۹ و ۲۸۳
جمانے کا اصول	۲۸۰
جمائی اور رنگتر مشترکہ	۳۷۲
جمتر	۲۳۶ و ۲۴۸
جمتر پی اوپی کا ضابطہ	۳۳۲ و ۳۷۸
جمتر تیزابی منفی کا ضابطہ	۲۸۶
جمتر تیزابی گیس لائٹ کا ضابطہ	۳۴۰
جمتر منفی کا ضابطہ	۲۸۳
جنگلی جانوروں کی تصویر لینا	۱۶
جنگ میں فوٹو کے فوائد	۱۲
جھریاں منفی پر	۳۰۱
جھلی پتلی سریش کی	۲۸۲

چ

مضمون	صفحہ نمبر
چمکانے کے ارزنگ	۳۸۳
چگدار کاغذ	۳۲۳
چہرہ	۳۶۲ و ۳۷۴
چھاپنے کا فریم	۳۲۳
چھاپنے کے کاغذ	۳۲۱
چھاپنے کے کاغذ کی سطح	۳۲۴
چھپائی	۵۰ و ۳۲۰
چھپائی پی اوپی پر	۳۲۸
چھپائی کا عرصۂ عریانی	۳۳۰ و ۳۴۵
چھپائی گیس لائٹ کاغذ پر	۳۴۲
چھوٹا سرخ چراغ	۲۴۰

ح

مضمون	صفحہ نمبر
حدت کا اندازہ	۲۲۳
حدت کی نسبت اور سٹاپ	۱۶۴
حرکت کا اظہار	۱۱۳
حساس پلیٹ	۴۷ و ۲۴۷
حساس کاغذ	۵۰
حساس سطح کی پہچان	۳۲۷ و ۳۴۳ و ۲۸۱
حساسیت پلیٹ کا سبب	۲۷۹
حقیقی مصور	۳

خ

مضمون	صفحہ نمبر
خرمٹی رنگتر کا ضابطہ	۳۸۱
خریدنا اشیاء فوٹو کا	۵۲
خشک کاغذ	۳۲۴
خفیہ پولیس اور کیمرہ	۱۵۵
خوبصورتی کی تلاش	۲۷
خوبی فوٹوگرافی کی	۲۱۲
خوشی کے اسباب	۳۱

د

مضمون	صفحہ نمبر
داغ سفید منفی پر	۳۰۴
داغ سیاہ منفی پر	۳۰۵
درجۂ حرارت محلول کا	۲۳۹
دستی کیمرہ	۹۰
دن کا وقت اور عریانی	۱۵۶
دوائیاں	۵۵
دوہرے لینز	۸۰
دیافرغمہ	۸۸ و ۱۶۳
دیکھنے کے حجاب	۴۴۵
دھند پلیٹ پر	۲۹۸
دھونا	۲۸۶

ر

مضمون	صفحہ نمبر
رفتار پلیٹ کی	۱۴۳
رنگ کے لئے اصلاح شدہ پلیٹیں	۳۴۶
رنگ کے حجاب	۳۴۳

مضمون	صفحہ نمبر

رنگائی ۳۶۹ و ۵۱
رنگائی کے نقائص ۳۷۹
رنگائی جاتی مشترکہ ۳۷۲
رنگتر سونے کا ضابطہ ۳۷۷
رنگنا اظہاری کاغذ کا ۳۸۰
رنگدار مقصود ۱۴۷
رنگین فوٹوگرافی ۱۴۴ و ۳۵
روپیہ کمانا فوٹوگرافی سے ۲۲
روزی مکتب ۴۱۹
روشنی کا انتشار ۴۲۵
روشنی کی حدت کا اندازہ ۲۲۳
روشنی کی سمت ۱۰۱ و ۲۱۳
ریپڈ ریکٹی لی نی ار لینز ۸۰ و ۸۶
ریل گاڑی کی تصویر لینا ۱۹۶

ز

زرد سطح منفی کی ۲۹۸
زوایات تصویر میں ۱۰۴
زوایات شبیہ میں ۲۲۰

س

سادگی تصویر میں ۱۰۹
سایہ کی قیمت تصویر میں ۱۰۲
سٹاپ اور لانہایت ۱۷۱
سٹاپ کا استعمال ۱۶۷
سٹاپ اور عرصۂ عریانی ۱۶۵
سٹوڈیو ۶۹
سٹوڈیو کمرہ ۶۷
سرخ چراغ ۲۴۰
سرخ رنگتر ۳۸۵
سرکانے کے ارشننگ ۴۸۳
سریش حساس مصالحہ میں ۲۸۱
سریش کی پتلی جھلی ۲۸۲
سفر میں کیمرے کی ضرورت ۱۲۳ و ۲۲۳
سفید تہ منفی پر ۳۰۱
سفید داغ منفی پر ۳۰۴
سفید قلمیں منفی پر ۳۰۳
سکھانا ۲۹۰
سکھانا مثبت کا ۳۴۳
سلوٹ ۴۶۳
سنگین منفی کی لطافت ۳۱۳
سنگین پانی کا استعمال ۲۰۱
سینمیٹوگراف ۱۶
سہارے کے بغیر عریان کرنا ۱۲۴
سہاگہ میٹول کا منظر ۲۵۶
سونے کے رنگتر کا ضابطہ ۳۷۷
سیاہ داغ منفی پر ۳۰۵
سیر محلول ۳۱۰
سیکنڈ گننے کا طریقہ ۱۸۰
سینگمپ پھرڈ کا طریقہ ۴۴۶

ش

شبیہ ۲۳ و ۱۸ و ۱۰۱ و ۲۲۱
شٹر ۸۷ و ۹۰

ص

صحیح عرصۂ عریانی ۸۴ و ۱۰۴
؍؍ کاغذ منفی کیلئے ۱۴۳ و ۲۵۶
؍؍ منفی ۲۹۷
صندوق نما کیمرے ۵۸

ض

ضبط مقامی تکبیر میں ۴۰۷

ط

طیف سفید روشنی کا ۴۲۶
طیف مکمل ۴۲۸

ع

عاکس شبیہ کیلئے ۲۱۳ و ۲۲۵
عرصہ اظہار کا ۲۹۶

مضمون	صفحہ نمبر
عرصہ دے کر عریانی	۱۸۳
عرصۂ عریانی کی مثالیں	۱۵۷
عرصۂ عریانی اور f/	۱۶۳
عریانی	۴۷ و ۱۴۱
عریانی کا حجاب	۴۴
عریانی کا عرصہ	۱۴۱ و ۱۴۸ و ۱۵۴
عریانی اور چھپائی	۳۴۶
عریانی پیما آلہ	۱۸۱
عریانی کے لئے اچھا وقت	۱۷۷
عکس کے قابل مضامین	۲۸
عکس مختلف لینزوں سے بنے ہوئے	۸۱
عملی کاموں میں کیمرے کی ضرورت	۱۴
عمارات کی تصویر لینا	۱۰۳ و ۲۰۲
عملِ کثافت	۳۰۷
عملِ لطافت	۳۰۸
عینک شبیہ میں	۲۱۸
غ	
غیر اجزا شامل کرنا	۴۷۰
ف	
فاصلہ ناپنا	۱۳۹

مضمون	صفحہ نمبر
فائدے فوٹوگرافی کے	۹
فریم چھاپنے کا	۳۲۳
فلم اور منفی کا سکھانا	۲۹۰
فلم	۷۳
فلم پیک	۷۵ و ۱۳۶
فلم پیک ایڈپٹر	۷۷
فلم کی جسامتیں	۹۳
فلم کا دستی کیمرہ	۶۵
فلیش روشنی	۴۵۱ و ۱۶۶
فوٹو کس طرح بنتی ہے	۴۶
فوٹوگرافر کی خوبی	۲۱۲
فوٹوگرافی ادب ہے یا فن	۷
فوٹوگرافی سے روپیہ کمانا	۲۴
فوٹوگرافی کا مصوری سے تعلق	۵
فوٹوگرافی کے فوائد	۹ و ۳۱
فوٹوگرافی عمل کی تاریخ	۶
فوری عریانی	۱۸۳
ق	
قابل عکس مناظر	۲۸
قدرتی مناظر کی تصویر لینا	۱۰۳
قدم سے فاصلہ ناپنا	۱۳۹
قریب سے شبیہ لینا	۲۲۹

مضمون	صفحہ نمبر
قسری عریانی	۹۲ و ۱۷۸
قلمکاری	۲۳
قلیل عریانی	۲۷۴
قوس بجلی کی	۴۶۰
قیمت کیمرے کی	۹۵
ک	
کافی مقدار مظہر کی	۲۶۱
کامیاب تصویر	۱۰۵
کاغذ چھپائی کا مناسب	۳۴۱ و ۳۵۶
کاغذ خشک اور چمکدار	۳۲۵
کثیف کرنے کیلئے ضابطہ	۳۰۷
کروم ایلم کا محلول	۳۰۳
کروی ضلالت	۱۷۴
کسبی فوٹوگرافر	۲۲
کمرے کے اندر کی تصویر	۱۵۲ و ۲۰۴
کمرے کے اندر شبیہ لینا	۲۲۷
کیمرہ	۴۷
کیمرہ استعمال شدہ خریدنا	۹۷
کیمرے مختلف	۵۷
کیمرے کی اونچائی	۲۰۲
کیمرے کی قیمت	۹۵
کیمرے کا استعمال	۵۶ و ۱۳۷
کیمرہ کیسے کھڑا کرنا	۱۲۲ و ۱۲۷ و ۱۳۰

مضمون	صفحہ نمبر
کیمیائی کرنیں	۱۴۷
کھردرا شیشہ	۱۱۴
کھڑا کرنا کیمرے کو	۱۲۲ و ۱۲۷ و ۱۳۰
کھلے میدان میں شبیہ لینا	۲۲۹
کھیل کے وقت تصویر لینا	۱۹۴
گ	
گروہ	۲۲۸ و ۱۰۱
گلی میں عرصۂ عریانی	۱۵۲
گولڈ کلورائڈ کا محلول	۳۷۷
گہرے رنگ کی منفی	۳۰۸
گیس لائٹ کاغذ	۳۳۵ و ۳۲۳
گیس لائٹ کاغذ پر چھپائی	۳۴۲
گیس لائٹ کاغذ کیلئے منظہر	۳۳۸
گیس لائٹ کاغذ تیزابی جمتر	۳۴۰
گیس لائٹ کاغذ کا اظہار	۳۵۲
گیلی منفی سے چھپائی	۲۹۳
ل	
لانہایت کیمرے کا	۱۷۰
لطافت روکنے کا ضابطہ	۳۱۵
لطافت مقامی	۳۱۱
" سنگین منفی کی	۳۱۵
تلطیف کرنے کا ضابطہ	۳۰۹

مضمون	صفحہ نمبر
لینز میں کروی ضلالت	۱۷۴
لینز مختلف	۷۹ و ۱۶۰
لینز کا قطر	۱۶۱
م	
ماسکہ درست کرنا	۱۱۸ و ۷۶
ماسکہ کی گہرائی	۱۶۹
ماسکہ کی گہرائی شبیہ میں	۲۲۹
ماسکی پیمانہ	۷۴ و ۱۳۲
ماسکی کپڑا	۱۱۸ و ۱۲۱
مائل کرنے کا اثر اوپر	۱۲۷
مائل کرنے کا اثر نیچے	۱۲۹
مبتدی کی ضروریات	۵۲ و ۲۹۴
متحرک تصاویر	۱۶
متحرک مقصود کی تصویر لینا	۱۸۵
متساوی الالوان پلیٹیں	۴۳۷
مثبت	۳۲۱ و ۵۰
مثبت کے نقائص	۳۶۵
مثبتیں سکھانے کا چوکٹا	۳۳۲
مثنیٰ بنانا	۲۶۷
محلول زندگانی کا	۳۷۰
مختلف کیمرے	۵۷
مختلف پیمانے	۲۸۹
مختلف حالات میں عرصۂ عریانی	۱۵۶

مضمون	صفحہ نمبر
مستوعب الالوان پلیٹیں	۴۳۷
مصالحہ دار جھلی کا اترنا	۲۸۳
مصالحہ دار سطح کی پہچان	۱۳۴
مصنوعی روشنی میں فوٹو لینا	۴۴۷
مصوری حقیقی	۲۷۳
منظہر	۲۳۴ و ۲۴۸
منظہر امیڈول	۲۵۹
منظہر پائروکے	۲۵۱
منظہر پائرو میٹول	۲۵۹
منظہر گیس لائٹ	۳۳۸
منظہر مختلف کی خصوصیتیں	۲۵۸
منظہر میٹول	۲۶۰
منظہر میٹول ہائڈرو کونون	۲۵۵
منظہر میٹول سہاگہ	۲۵۶
منظہر کی ٹکیاں	۲۵۰
منظہر کی مقدار	۲۶۱
منظہر کی تپش	۲۷۳
معکوس کیمرہ	۶۹
معمولی پلیٹ	۴۲۵
معمولی کیمرے کے ساتھ تکبیر	۳۹
مقامی ضبط تکبیر میں	۴۰۷
مقامی لطافت	۳۱۱
مقام شبیہ کیلئے	۲۱۴ و ۲۲۱ و ۲۲۴
مقصد شبیہ کا	۲۱۲

مضمون	صفحہ نمبر
مقصد اڈیلے فوٹوگرافی کا	۹۹ و ۱۰۹
مقصود	۹۹ و ۴
مقصود کی ترتیب	۱۰۰
مقصود کی جسامت تصویر میں	۱۰۴
مقنع	۳۵۹
مقفشہ کی روشنی	۴۵۱
مکان کی اندر سٹوڈیو	۲۰۴
مکبر	۴۱۷
مکبر آلہ	۴۱۲
مکبر لالٹین	۴۱۵
مکمل اظہار کا وقت	۳۷۲
مکمل طیف	۴۲۸
ملون پی او پی	۳۳۴ و ۳۶۹
مناسب کاغذ منفی کیلئے	۱۵۷
مناسب کاغذ چھپائی کا	۳۴۱
مناسب کیمرہ	۷۴
منڈل	۳۱۶
منظر کی تصویر لینا	۹۸ و ۱۰۳
منظرہ	۶۴ و ۱۱۴ و ۱۳۲
منظرہ بلاواسطہ	۶۶
منفی	۴۹ و ۲۹۴
منفی اور فلم کا سکھانا	۲۹۰
منفی پتلی ہو	۳۰۷
منفی منگین کی لطافت	۳۱۳
منفی کے جمتر کا ضابطہ	۲۸۳
منفی کی گہرائی کے درجے	۳۵۶
منفی کو پکڑنا	۱۴۴ و ۲۸۹
منفی کیلی سے چھپائی	۲۹۳
منفی میں نقائص	۲۹۶
منفی گہری ہو	۳۰۸
منفی ہموار ہے	۳۱۲
منفیوں کی حفاظت کی ضرورت	۲۴
منور انگشتانہ کے لیمپ	۴۵۵
مہینہ اور عریانی	۱۵۶
میکروفوٹوگرافی	۴۷۴ و ۱۹

ن

مضمون	صفحہ نمبر
نادر مٹی	۱۹۸
ناہموار گہرائی منفی کی	۳۰۴
نرم ہونا منفی کا	۳۰۱
نشان دار پیمانہ	۲۴۷
نقائص رنگائی کے	۳۷۹
نقائص مثبت میں	۳۶۵
نقائص منفیوں میں	۳۹۶
نور کی حدت اور عریانی کا عرصہ	۱۴۵
نور کی حدت کا اندازہ	۲۲۳
نور و سایہ کی ترتیب	۱۰۱ و ۲۰۲
نوری احساس ہندسہ	۴۳۶
نیچے مائل کرنے کا شیشہ	۱۲۹
نیلا رنگتر	۳۸۴

و

مضمون	صفحہ نمبر
وافر عریانی	۲۷۵
واگرفت	۶۳
وارنش منفی پہ	۲۹۵
وقت تصویر لینے کا	۱۷۷
وقت دے کر عریانی	۱۸۳

ھ

مضمون	صفحہ نمبر
ہاتھ کی جگہ شبیہ میں	۲۳۰
ہدایات	۳۷
ہلالی	۲۴۸
ہل جانا کیمرے کا	۱۲۴
ہموار منفی	۳۱۲
ہندسی شکلیں تصویر میں	۱۰۹ و ۲۱۹

اختتام